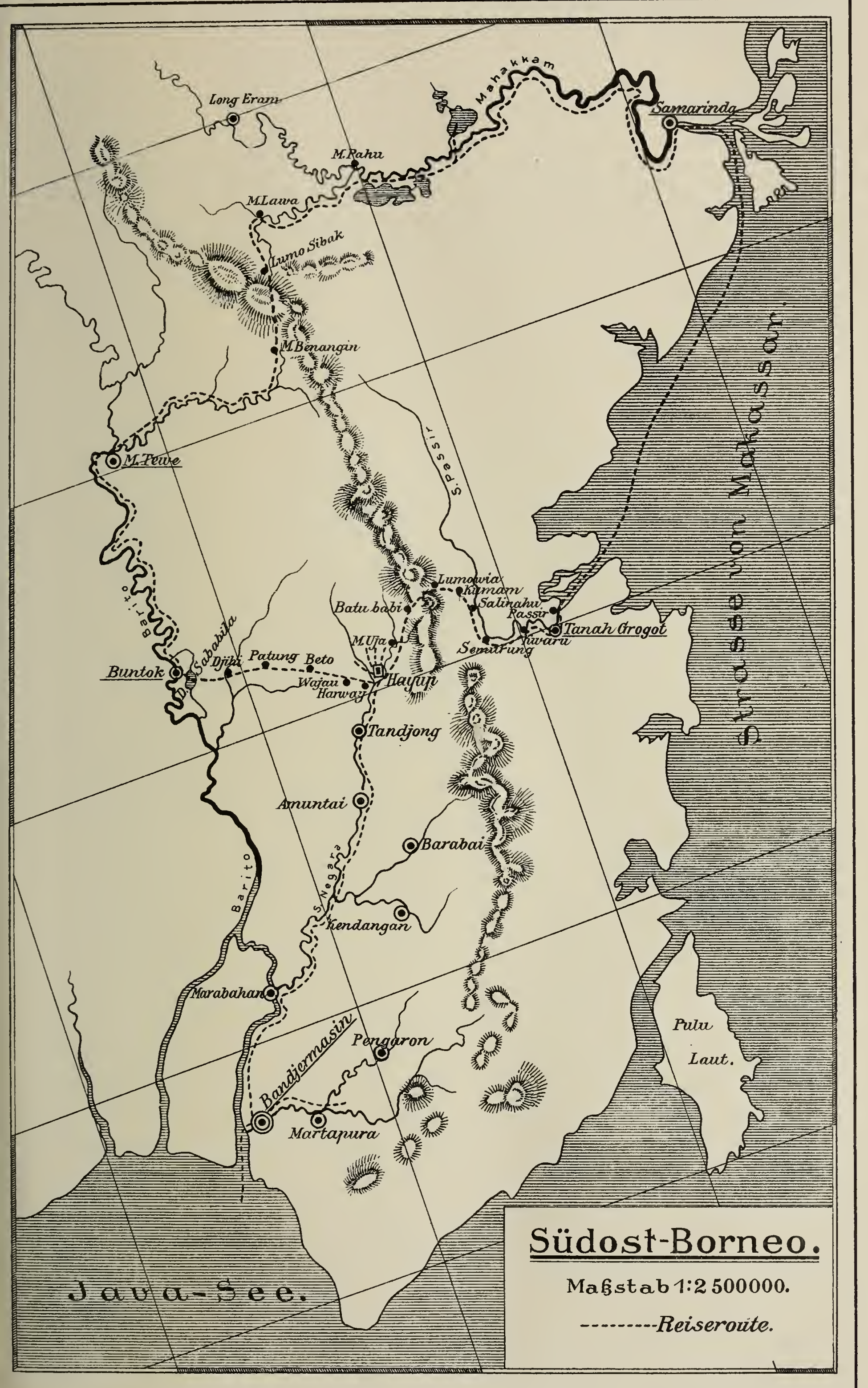


Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Beiträge zur Kenntnis der Flora und Pflanzengeographie von Borneo. I.

Von

Hubert Winkler.

Mit 1 Figur im Text und Taf. V.

Im Frühjahr 1908 trat ich eine aus eigenen Mitteln ausgerüstete Reise nach dem malayischen Archipel an, die einen doppelten Zweck hatte. Mein während eines anderthalbjährigen Aufenthaltes in Kamerun rege gewordenes Interesse für tropische Landwirtschaft wollte ich dort, wo man eine lange Erfahrung in so mannigfaltigen Kulturen hinter sich hatte, erweitern und vertiefen. Vor allem sollten die Kautschukpflanzungen der malayischen Halbinsel besucht werden. Da unsere Kolonialverwaltung schon öfter, aber vergeblich, den Versuch gemacht hatte, gute Rotang-Sorten in unsere Schutzgebiete einzuführen, so wollte ich in Borneo untersuchen, ob überhaupt, eventuell in welchem Umfange und wie dort Rotang kultiviert würde. Vom deutschen Kolonialamt hatte ich den Auftrag, Saatmaterial der besten Sorten für unsere Schutzgebiete zu besorgen. Das geschah in reichem Maße. Die kurze Keimkraft der Rotangsamen und die Schwierigkeiten des Transports lebender Pflanzen sind jedoch die Ursache, daß auch diesmal nur eine geringe Menge davon in unsere Kolonien gelangt ist.

Borneo aber schien auch noch ein ergiebiges Feld für botanische Forschungen zu bieten. Ich nahm deshalb mit Freuden den durch Prof. O. Warburg vermittelten Vorschlag der Borneo-Kautschuk-Kompagnie an, mir auf ihrer Pflanzung Kayoep (spr. kayup; im folgenden wird das holländische oe stets durch u ersetzt werden) während der Zeit meines Aufenthaltes freie Station zu gewähren. Herrn Prof. Warburg sowie der genannten Pflanzungsgesellschaft möchte ich auch an dieser Stelle nochmal meinen verbindlichsten Dank sagen. Das Anerbieten lockte mich besonders weil Kayup in dem botanisch noch am wenigsten bekannten Südostteil von Borneo liegt. Auch Herrn Direktor C. Böhmer in Bandjermasin und Herrn E. W. Schramm in Hayup bin ich für ihre Gastfreundschaft und tätige Unterstützung zu großem Dank verpflichtet; ebenso Herrn Prof. Treub und allen holländischen Kolonialbeamten, die mir die Durchführung meiner Touren in Borneo erleichtert haben.

Anfang Mai setzte ich von Surabaja nach Bandjermasin, dem politischen und kommerziellen Hauptort der Zuid-Ooster-Afdeeling von

Borneo, über. Von dort fuhr ich auf dem Barito und Sungei Negara nach Kayup, das etwa 250 km landeinwärts im Tabalong-Gebiet liegt. Hier an der Grenze eines weiten noch unberührten Urwaldgebietes, nahm ich einen Aufenthalt von fast zwei Monaten. Weitere zwei Monate waren für eine Reise bestimmt, die mich zunächst über die östliche Wasserscheide nach Passir, an der Ostküste bringen sollte. Ich folgte hier einem Telegraphenwege, der nur in großen, zuweilen mehrtägigen Abständen kleine malayische und dajakische Siedelungen berührt. Im Gebirge, dessen Kern aus alten Eruptivgesteinen besteht und beiderseits von einer tertiären Kalkzone begleitet wird, erreichte ich nur Höhen von etwa 500 Metern; viel höher erhebt es sich überhaupt nicht. Von Passir brachte mich ein Dampfer nach Samarinda, an der Mündung des Mahakkam. Im unteren und mittleren Lauf des Flusses hatte Dr. Schlechter schon botanisch gesammelt. Ich fuhr den mächtigen Strom ebenfalls hinauf, bog von seinem Mittellauf in den Sungei Pahu und dann in den Sungei Lawa ein, um dann in sechstägigem Marsch die Wasserscheide zwischen dem Mahakkam und dem Barito zu überschreiten. Diese wird auf meinem Wege, zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin nicht von einem Gebirgszuge, sondern nur von einem Kalksteinplateau gebildet. Vom Endpunkte des Marsches bis Buntok benutzte ich die Wasserstraßen des Sungei Tewe und des Barito. Bei Buntok bog ich wieder osteinwärts ein, um zu Lande nach Kayup zurück zu gelangen. Eine zweitägige Exkursion — mit dem Automobil — führte mich vor meiner Abreise von Bandjermasin aus noch in die Gegend von Martapura.

Die Grundlage für die folgenden »Beiträge« bilden hauptsächlich meine eigenen Sammlungen, daneben aber, was mir sonst an unbearbeiteten borneanischen Pflanzen zu Gebote steht; so eine Reihe Beccarischer Pflanzen, die dem Kaiserlichen Botanischen Garten in St. Petersburg gehören. Bei der Zerstreuung der Literatur und des Materials sind die Bestimmungen schwierig auszuführen, und es wird, wenn mit der Veröffentlichung der schon fertig gestellten Familien nicht ungebührlich lange gewartet werden soll, die systematische Reihenfolge nicht inne gehalten werden können. Den Herren, die mir bei der Bearbeitung behilflich gewesen sind oder zu sein versprochen haben, sage ich auch hier meinen besten Dank. Den Abschluß des Ganzen soll eine pflanzengeographische Schilderung des von mir bereisten Gebietes bilden.

Filices (Lauterbach).

Hymenophyllaceae.

Trichomanes Linn. Hort. Cliff. 476.

T. (Gonocormus) minutum Bl. Enum. 223.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2340, fr. 8. Juni).

Außer von Borneo, von Java und Neu-Guinea bekannt.

T. (Lacostea) **javanicum** Bl. Enum. 224.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia (WINKLER n. 2843, fr. 10. Juli).

Vom tropischen Ost-Asien bis Australien und Polynesien verbreitet.

T. (Eutrichomanes) **bilabiatum** Nees et Bl. Nova Acta II. p. 123, t. 13 f. 2. — *T. bilingue* Hook.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi (WINKLER n. 2771, fr. 8. Juli). — Zwischen Semurung und Sungei Tarik, Urwald, auf gefallenen Baumstämmen und auf Erde (WINKLER n. 3029, 3030, fr. 18. Juli).

In Malesien und Melanesien verbreitet.

T. (Eutrichomanes) **bipunctatum** Poir. Enc. 8, 69.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (WINKLER n. 2393, fr. 11. Juni). — Zwischen M. Uja und Kundim baru (n. 2721, fr. 8. Juli). — Zwischen Kundim baru und Batu babi (n. 2772, fr. 8. Juli). — Batu babi (n. 2807, fr. Juli).

Von Asien bis Japan und Polynesien, auch im tropischen Afrika verbreitet.

T. (Eutrichomanes) **maximum** Bl. Enum. 228.

SO.-Borneo: zwischen Semurung und Sungei Tarik, Urwald, auf nassem Boden in der Nähe eines Baches (WINKLER n. 3038, fr. 18. Juli).

In Malesien, trop. Australien und Polynesien verbreitet.

T. **rigidum** Sw. Prodr. 137.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald, am Boden (WINKLER n. 2511, fr. 16. Juni). — Zwischen Kumam und Salinahu, in einer tiefen Tongrube (n. 2960, fr. Juli).

In den Tropen verbreitet, bis in die Subtropen reichend.

Hymenophyllum Smith, Mém. Acad. Turin V 418.

H. **Blumeanum** Spr. Syst. IV 131. — H. polyanthos Sw. part.

SO.-Borneo: Hayup (WINKLER n. 2394, fr. 11. Juni).

Im tropischen Asien verbreitet.

H. **denticulatum** Sw. Schrad. Journ. 1800, II. 100.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (WINKLER n. 2358, fr. 9. Juni).

Im tropischen Asien verbreitet.

H. **subflabellatum** Ces. Atti Ac. Napoli VII[8], 8 (ex descript.)

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (WINKLER n. 2489, fr. 15. Juni). Endemisch.

Diese zierliche, etwa 1 cm Höhe erreichende Art wächst in dichten Polstern auf faulendem Holze. Im trockenen Zustande ist sie rötlichbraun.

Cyatheaceae.

Hemitelia R. Br. Prod. Fl. Nov. Holl. 158.

H. **alternans** Hk. Ic. Pl. A. 622. — Amphicosmia alternans Moore.

SO.-Borneo: Heidewald vor Djihi (WINKLER n. 3315, st. 22. Aug).

Von Hinter-Indien und Borneo bekannt.

Es liegt nur ein steriles Exemplar vor, welches aber gute Übereinstimmung zeigt. In die Augen fallend ist die glatte, glänzende Rhachis von dunkelrotbrauner Farbe.

Alsophila R. Br. Prodr. Fl. N. Holl. 158.

A. latebrosa Wall; Hook. Spec. Fil. I. 37.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia, 5 m hoch mit breiter Krone (Winkler n. 2878, fr. 10. Juli).

Von Nord-Indien durch Malesien verbreitet.

Polypodiaceae.

Dryopteris Adanson, Fam. des plantes II 20.

D. (Cyclosorus)? glandulosa (Bl.) O. Ktze. Rev. Gen. Pl. II. 812. — *Nephrodium* Moore.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi (Winkler n. 2763 juv. 8. Juli).

In Hinter-Indien und Malesien verbreitet.

Die jungen sterilen Wedel sind einfach, oblong zugespitzt, am Grunde tief geöhrt. Mit fortschreitender Entwickelung lösen sich am Grunde ungleiche Fiedern ab, der Wedelstiel verlängert sich bedeutend, während die Anzahl der Fiedern wächst.

D. (Cyclosorus) urophylla (Wall.) C. Chr. Ind. 299.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2226, fr. 29. Mai). — Zwischen Lumowia und Kumam (n. 2927, fr. 12. Juli).

Von Nord-Indien bis Polynesien verbreitet.

D. (Cyclosorus) unita (L.) O. Ktze. Rev. Gen. Pl. II. 811. — *Aspidium (Nephrodium) cucullatum* Bl.

SO.-Borneo: Hayup (Winkler n. 2146 fr. 23. Mai).

Von Indien bis Polynesien verbreitet.

D. (Eudryopteris) aciculata (Bak.) C. Chr. Ind. 250. — *Nephrodium aciculatum* Bak. Journ. Linn. Soc. 22 p. 226 (ex descript.).

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia (Winkler n. 2876, fr. 10. Juli).

Endemisch.

Durch die mit langen braunen Spreuhaaren besetzten Blattstiele und Spindeln auffällig.

D. (Goniopteris) pennigera (Forst.) C. Chr. Ind. 283. — *Polypodium* Forst. — *Phegopteris* v. A. v. R.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2599, fr. 24. Juni).

Von den Philippinen bis Neu-Seeland nachgewiesen.

Weicht dadurch vom Typ ab, daß nur das unterste Nervenpaar der Pinulae anastomisiert, während das nächsthöhere infolge der tief eingeschnittenen Fiedersegmente frei endigt.

Aspidium Sw., Schrad. Journ. 1800 II 29.

A. (Tectaria) tricuspe Bedd. Handb. Suppl. 44 (ex descript).

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia (Winkler n. 2874, fr. 10. Juli).

Bisher nur von der Malayischen Halbinsel bekannt.

Die Mittelrippe des vorliegenden Exemplares ist fast glatt.

A. (Sagenia) decurrens Pr. Rel. Haenk. I 28.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2724, fr. 6. Juli); zwischen Kundim baru und Batu babi (n. 2762, fr. 8. Juli).

Von Nord-Indien bis Polynesien verbreitet.

A. (Sagenia) ? persoriferum Copel Polypod. Philipp. 36.

Forma latipinna v. A. v. R. Malay. Ferns 251 (ex descript).

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia (Winkler n. 2875, fr. 10. Juli).

Von den Philippinen, die Form von Borneo bekannt.

Die Form, welche mit der Beschreibung gut übereinstimmt, weicht so erheblich ab, daß man dieselbe wohl besser als neue Art abtrennt. Es liegen nur einzelne Wedel vor.

A. (Pleocnemia) giganteum Bl. Enum. 158.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru, Wedel 2 m lang (Winkler n. 2725, fr. 6. Juli).

In Süd-Indien und Malesien verbreitet.

Polybotrya Humb et Bonpl.; Willd. sp. V 99.

P. stenosemioides (Bak.) Copel. Polypod. Philipp. 40.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi (Winkler n.2761, fr. 8. Juli).

Von den Philippinen und Borneo bekannt.

Stenosemia Presl., Tent. Pterid. 237.

St. aurita (Sw.) Pr. l. c. 237, t. 10, f. 24. — *Acrostichum* Sw. — *Gymnopteris* Keys.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2687, fr. 6. Juli).

In Malesien verbreitet, auch auf den Salomons-Inseln gefunden.

Leptochilus Kaulf. Enum. Fil. 147.

L. heteroclitus (Pr.) C. Chr. Ind. 11. 385. — *Acrostichum* Pr.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2225, fr. 29. Mai).

Im tropischen und subtropischen Asien bis Melanesien verbreitet.

Nephrolepis Schott, Gen. Fil. t. 3.

N. biserrata (Sw.) Schott, Gen. Fil. ad t. 3.

Var. laurifolia Christ, Farnk. d. Erde 289 Fig. 907, d, e.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2389, fr. 11. Juni).

Der Typ in den Tropen weit verbreitet, die Varietät in Malesien und Polynesien.

N. ? radicans (Burm.) Kuhn, Ann. Lugd Bat. IV 285.

SO.-Borneo: *Danan Sababilla*, in den Crinum-Wiesen am Rande (vgl. *Stenochlaena palustris*) (Winkler n. 3294, st. 21. Aug.).

Im tropischen Asien verbreitet.

Es handelt sich um eine in sterilem Zustande vorliegende Form, welche anscheinend im Wasser oder auf völlig durchtränktem Boden wächst. Die stengelartigen Rhizome sind außerordentlich langgestreckt und tragen lange, dünne, verästelte Faserwurzeln; die Wedel haben eine Länge von 20—30 cm, die Fiedern von 1 cm.

Humata Cavan. Descrip. plant. 272.

H. Gaimardiana (Gaud.) 7. Sm. Lond. Journ. Bot. I 425 — *Davallia parallela* Wall.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2440, fr. 13. Juni).

In Malesien und Polynesien verbreitet.

H. heterophylla (Sm.) Desv. Prodr. 323.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald, epiphytisch (Winkler n. 2384, fr. 11. Juni).

In Malesien und Polynesien verbreitet.

H. repens (L. f.) Diels, Nat. Pflzf. I 4 p. 209.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2308, fr. 7. Juni).

Vom tropischen Asien bis Japan und tropischen Australien verbreitet.

Davallia Smith, Mém. Acad. Turin V 414.

D. (Prosaptia) contigua (Forst.) Spr. in Schrad. Journ. 1799 II 271.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia (Winkler n. 2846, 10. Juli).

In Malesien und Polynesien verbreitet.

D. (Eudavallia) denticulata (Burm.) Mett. in Kuhn, Fil. Deck. 27.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2130, fr. 22. Mai).

Von Ost-Asien bis Polynesien, auch in Madagaskar und West-Afrika verbreitet.

D. (Eudavallia) solida (Forst.) Sw. in Schrad. Journ. 1800 II 87.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2443, fr. 13. Juni).

Von Malesien bis Queensland und Polynesien verbreitet.

D. (Leucostegia) viscidula Mett. in Kuhn, Linn. 36 p. 145.

SO.-Borneo: Sungei Tarik (Winkler).

Bisher nur von Java bekannt.

Lindsaya Dryand in J. Smith, Mém. Ac. Turin V 413.

L. decomposita Willd. sp. V. 425.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2686, fr. 6. Juli); zwischen Batu babi und Lumowia (Winkler n. 2851, fr. 10. Juli).

Vom tropischen Asien bis Polynesien verbreitet.

L. lancea (L.) Bedd. Ferns. Brit. Ind. Suppl. 6. — *L. trapeziformis* Dry.

SO.-Borneo: Hayup (Winkler n. 2474, fr. 15. Juni).

In Malesien, Ceylon und tropischen Amerika verbreitet.

L. gracilis Bl. Enum. 217. — *L. concinna* J. Sm.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald, an nassem Abhang (Winkler n. 2569, fr. 22. Juni).

Im tropischen Asien und Neu-Kaledonien verbreitet.

L. repens (Bory) Bedd. Ferns. S. Ind. 72 A. 209. — *Davallia* Desv.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia. Rhizom senkrecht an Stämmen hochgehend (Winkler n. 2864, fr. 10. Juli).

Im tropischen Asien und Polynesien verbreitet.

L. Sarasinorum Christ in Verh. Nat. Ges. Basel 11 p. 429; Ann. Jard. Buit. 15 p. 101 t. 14, f. 13.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2280, fr. 5. Juni; — n. 2473, fr. 15. Juni).

Bisher nur von Celebes und den Philippinen bekannt.

Die Wedel besitzen meist 2 Paar Seitenäste, während Christ nur 1 Paar angibt.

Diplazium Sw. in Schrad. Journ. 1800 II 61.

D. esculentum (Retz.) Sw. l. c. 1801 II 312.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald, Wedel 1 m und länger (Winkler, n. 2131, fr. 22. Mai).

Im tropischen Asien und Polynesien verbreitet.

D. crenato-serratum (Bl.) Moore Ind. 121, 325.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2319 fr. 7. Juni).

In Malesien verbreitet.

Auch auf der Malayischen Halbinsel, Gunong Angsi bei S. Gadut wurde diese Art gesammelt (Winkler n. 1780, fr. 1. April).

Asplenium Linn. Gen. pl. 783.

A. (Thamnopteris)? concolor Hk. sp. Fil. III 88 t. 164 A.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia (Winkler n. 2848, fr. 10. Juli).

Von Java, Celebes und Neu-Guinea bekannt.

Es liegen nur einzelne Wedel ohne Rhizom vor. An diesen erreichen die Sori den Rand nicht, so daß es sich vielleicht um eine neue Varietät oder Art handelt.

A. (Thamnopteris) nidus L. sp. pl. II 1079.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2115, fr. 18. Mai).

In den Tropen von Afrika bis Polynesien verbreitet.

A. (Euasplenium) nitidum Sw. Syn. 84, 280.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2109, fr. 18. Mai).

Von Nord-Indien bis Malesien verbreitet.

A. (Euasplenium) cuneatum Lam. Enc. II 309.

SO.-Borneo: Batu babi, epiphytisch (Winkler n. 2801, fr. 9. Juli).

In den Tropen weit verbreitet.

A. (Euasplenium) macrophyllum Sw. in Schrad. Journ. 1800 II 52.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi (Winkler, n. 2764, juv. 8. Juli); Hayup, Urwald (Winkler n. 3292, juv. 11. Juni).

Von den Maskarenen und Süd-Indien bis Polynesien verbreitet.

Das Jugendstadium besitzt einfache Wedel; Wedel mit einem Fiederpaar beginnen bereits zu fruktifizieren.

A. (Euasplenium) borneense Hk. Sp. III 135 t. 186.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2388, fr. 11. Juni).

Auf Borneo und Malacca beschränkt.

A. (Euasplenium) tenerum Forst. Prodr. 80.

SO.-Borneo: Batu babi, epiphytisch (Winkler n. 2803, fr. 9. Juli).

Von Süd-Indien bis Polynesien verbreitet.

A. (Euasplenium) vulcanicum Bl. Enum. 176.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi (Winkler n. 2768, fr. 8. Juli).

In Ceylon und Malesien verbreitet.

Blechnum Linn. Spec. pl. II. 1077.

B. orientale Linn. l. c.

SO.-Borneo: Heidewald vor Djihi; Wedel 2—3 m lang, steif aufrecht (Winkler n. 3314, fr. 22. Aug.).

Im tropischen Asien, Australien und Polynesien verbreitet.

Stenochlaena J. Smith, Journ. Bot. III 401.

St. palustris (Burm.) Bedd. Ferns. Ind. Brit. Supp. 26. — *St. scandens* J. Sm.

SO.-Borneo: *Danau Sababilla*, in den am Rande des Wassers schwimmenden, von diesem Farn, *Nephrolepis radicans, Panicum crus galli* var. *stagninum*, einer Polygonum-Art und *Crinum asiaticum* gebildeten Wiesen (Winkler n. 3293, st. 21. Aug.).

Im tropischen Asien, Australien und Polynesien verbreitet.

Syngramma J. Smith in Lond. Journ. Bot. IV 166.

S. quinata (Hk.) Carr. in Seem. Fl. Vit. 372.

Var. ternata Christ Fil. Saras. III 250.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2319a und 2322, fr. 7. Juni).

Der Typ in Malesien und den Salomons-Inseln verbreitet, die Varietät von Celebes und Sumatra bekannt.

Die beiden Nummern variieren stark in der Größe, indem n. 2319a nur etwa halb so groß ist wie n. 2322; letztere besitzt unter sonst dreigliedrigen Wedeln auch einen fünfgliedrigen, also ein Rückschlag in den Typus.

Ceropteris Link, Fil. sp. 141.

C. calomelanos (L.) Und. Bull. Torr. Cl. 29 p. 632. — *Gymnogramma* Klf.

SO.-Borneo: Hayup, offenes Gelände (Winkler n. 2150 und 2625, fr. 24. Mai und 28. Juni).

Ursprünglich im tropischen Amerika und Afrika heimisch, jetzt in der Nähe europäischer Ansiedlungen vielfach verwildert.

Cheilanthes Sw. Syn. Fil. V 126.

C. tenuifolia (Burm.) Sw. l. c. 129, 332.

SO.-Borneo: Hayup, offenes Gelände (Winkler n. 2161, fr. 24. Mai).

Von Asien bis Neu-Seeland verbreitet.

Pteris Linn. Spec. pl. II 1073.

P. (Eupteris) ensiformis Burm. Fl. Ind. 230.

SO.-Borneo: zwischen Bintut und Wayau, in Alang-Alang-Feldern Winkler n. 3364, fr. 27. Aug.).

Von Nord-Indien bis Polynesien verbreitet.

P. (Campteria) quadriaurita Retz. Obs. VI 38.

SO.-Borneo: zwischen Simpokak und Semurung (Winkler n. 2993, fr. 16. Juli).

In den Tropen weit verbreitet.

Var. nemoralis (Willd.) v. A. v. R. Malay. Ferns. 366. — P. *nemoralis* Willd.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia (Winkler n. 2850, fr. 10. Juli).

Vittaria J. Smith, Mém. Acad. Turin V 413 t. 9.

V. elongata Sw. Syn. 190, 302.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2106, fr. 18. Mai) — s. loc. (n. 3473).

Im trop. Asien und Polynesien sowie in N. S. Wales verbreitet.

V. ? ensiformis Sw. Ges. Nat. Fr. Berl. Neu. Schr. II. 134 t. 7 f. 1.

SO.-Borneo: s. loc. (Winkler n. 3472).

Von den Maskarenen und Java bekannt.

Es liegen nur kümmerliche Exemplare mit verletzten Wedeln vor.

T. lineata (L.) Sm. Mém. Acad. Turin V 421 t. 9 f. 5.

SO.-Borneo: s. loc. (Winkler n. 3475).

In den Tropen weit verbreitet.

V. ? pumila Mett., in Kuhn, Linn. 36 p. 65.

SO.-Borneo: s. loc. (Winkler n. 3475a).

Endemisch.

Das recht kümmerliche Originalexemplar von Mettenius, welches ich in Berlin vergleichen konnte, besitzt nur fertile Wedel, die schmäler als die vorliegenden sind. Die sterilen, spatelförmigen Wedel zeigen eine Breite von 4 mm.

V. scolopendrina (Bory) Thwait. Enum. pl. Zeyl. 381.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2509, fr. 16. Juni). — s. loc. (n. 5471, 3474).

In Süd-Afrika, Indien, Malesien bis Samoa verbreitet.

Antrophyum Kaulf. Enum. Fil. 397.

A. callifolium Bl. Enum. 111.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2108, fr. 18. Mai).

In Malesien bis Polynesien verbreitet.

A. coriaceum (Don.) Wall. List. n. 43.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2349, fr. 9. Juni); zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2684, ? juv. 6. Juli).

Von Nord-Indien bis Malesien verbreitet.

Die Zugehörigkeit von n. 2684 ist der mangelhaften Entwicklung wegen zweifelhaft.

A. immersum (Bory) Mett. in Ann. Lugd. Bat. IV 171.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2682, fr. 6. Juli).

Auf den Maskarenen und in Malesien verbreitet.

A. nanum Fée, 4 mém. 44.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2683, n. 2685, fr. 6. Juli); zwischen Kundim baru und Batu babi (Winkler n. 2775, fr. 8. Juli).

Von Nord-Indien bis Polynesien verbreitet.

Die nur 2—6 mm langen Exemplare zeigen an derselben Pflanze wechselnde Wedelformen. Trotz reicher Fruktifikation möchte ich dieselben als Jugendformen ansehen, wie das die meisten Autoren tun. Im Berliner Herbar liegen dieselben Formen, von Grabowsky ebenfalls in S. O. Borneo gesammelt.

A. reticulatum (Forst.) Kaulf. Enum. 198.

SO.-Borneo: Batu babi, Urwald (Winkler n. 2797, fr. 9. Juli).

Von Nord-Indien bis ins tropische Australien und Polynesien verbreitet, auch auf Madagaskar.

Taenitis Willd. in Spreng. Anleit. III. 374.

T. blechnoides (Willd.) Sw. Syn. 24 p. 220.

var. interrupta Hk. Spec. Fil. V. 188.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2284, fr. 5. Juni).

Von Singapore und Borneo bekannt.

var. latior Christ in Ann. Buitz. XX. 128.

SO.-Borneo: s. loc. (Winkler n. 3470).

Von Borneo und Banka bekannt.

T. stenophylla Christ in Ann. Buitz. II. 5 p. 129.

SO.-Borneo: s. loc. (Winkler n. 3469).

Endemisch.

Polypodium Linn. Spec. pl. II. 1082.

P. (Pleopeltis) accedens Bl. Enum. 121.

SO.-Borneo: Batu babi (Winkler n. 2793, fr. 9. Juli).

In Malesien und Polynesien verbreitet.

P. (Pleopeltis) musifolium Bl. Enum 134.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia (Winkler n. 2877, fr. 10. Juli).

In Malesien bis Neu-Guinea verbreitet.

P. (Pleopeltis) revolutum (J. Sm.) C. Chr. Ind. 331.

SO.-Borneo: Hayup (Winkler n. 2350, fr. 9. Juni).

In Malesien und den Philippinen verbreitet, auch auf Neu-Kaledonien.

P. (Pleopeltis) albidosquamatum Bl. Enum 132. — *P. varians* Bl.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2387, fr. 11. Juni). — Zwischen Batu babi u. Lumowia (Winkler n. 2849, fr. 10. Juli).

In Malesien und Neu-Guinea verbreitet.

P. (Pleopeltis) nigrescens Bl. Enum. 126.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2723, fr. 6. Juli).

Von Süd-Indien bis Polynesien verbreitet.

P. (Pleopeltis) phymatodes Linn. Mant. 306.

SO.-Borneo: zwischen Bandjermasin und Martapura (Winkler n. 3422, fr. 10. Sept.).

In Süd-Ost-Asien bis Polynesien, auch im tropischen Afrika verbreitet.

P. (Selliguea) heterocarpum (Bl.) Mett. Fil. Lips. 37 t. 25.

SO.-Borneo: zwischen Semurung und Sungei Tarik, Urwald (Winkler n. 3040, fr. 18. Juli).

Von Java, Banka, Malacca und Celebes bekannt.

P. (Selliguea) Hosei C. Chr. Ind. 334, 534 (ex descript.).

SO.-Borneo: zwischen Semurung und Sungei Tarik, Urwald; auf überfluteten Bachsteinen (Winkler n. 3039, fr. 18. Juli).

Von Borneo und Malacca bekannt.

Stimmt mit der Beschreibung bis auf die ein wenig schmäleren Wedel gut überein.

P. (Selliguea) fluviatile Lautbach n. sp.

Rhizoma longe repens, nigrum, applanatum, ca. 2 mm diametro, paleis raris lanceolatis acuminatis brunneo-griseis, 2,5 mm longis ornatum, radicibus longis filiformibus subnudis, interdum pilis radicalibus tomentosis; frondes steriles stipite nudo gracili 2—7 cm longo; lamina lanceolata, acuminata, basi decurrentia, integra, utrinque glabra, submembranacea, vel papyracea subpellucida, in sicco nigrescentia, 5—14 cm longa, 2—3 cm lata, costa subtus prominente, venis obliquis parallelis ca. 4 mm distantibus marginem non attingentibus, areolis subregularibus venulis liberis inclusis; frondes fertiles stipite pergracili 15—20 cm longo, lamina lineari-lanceolata, ?acuminata (laesa), 7—13 cm longa, 5—10 mm lata, basi decurrentia; sori valde obliqui intra venas a costa ad marginem continui, ca. 2,5 mm distantes.

SO.-Borneo: zwischen Batu Babi und Lumowia. Auf Bachsteinen (Winkler n. 2830, fr. 10 Juli 1908).

Die Art schließt sich an P. selliguea Mett. an, von welcher sie durch die dünneren sterilen Wedel, den Aderverlauf und die Form der fertilen Wedel abweicht. Der Farn wächst scheinbar während der Regenzeit zum Teil untergetaucht. Während der Trockenzeit dürfte er dann fruktifizieren, wobei die fertilen Wedel durch ihren langen Stiel befähigt sind, sich über das Wasser zu erheben.

P. (Loxogramme) **Blumeanum** (Pr.) C. Chr. Ind. 60; 513. — *Loxogramme* Pr.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi (Winkler n. 2737, fr. 8. Juli).

In Japan und Malesien verbreitet.

Eine sehr kräftige Form mit Wedeln von 60 cm Länge und 7 cm Breite.

P. (Loxogramme) **scolopendrinum** (Bory) C. Chr. Ind. 60; 562. — *Loxogramme* Pr.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2386, fr. 11. Juni).

In Ost-Asien und Melanesien verbreitet.

P. (Myrmecophila) **mirabile** C. Chr. Ind. 545. — (*P. imbricatum* Karst. non Liebm.).

SO.-Borneo: Hayup, Urwald; Epiphyt, das hohle Rhizom von Ameisen bewohnt (Winkler n. 2547, fr. 21. Juni).

Von Amboyna, Java und den Philippinen bekannt.

Cyclophorus Desvaux, Berl. Mag. V. 300.

C. **acrostichoides** (Forst.) Pr. Epim. 130. — *Niphobolus* Rich.

SO.-Borneo: s. loc. (Winkler n. 3468).

Von Ceylon und Malesien bis Queensland und Polynesien verbreitet.

C. **adnascens** (Sw.) Desv. Berl. Mag. V. 300.

SO.-Borneo: Hayup, (Winkler n. 2177, fr. 25. Mai).

Im tropischen Asien und Polynesien verbreitet.

C. (Niphopsis) **Beddomeanus** (Gies.) C. Chr. Ind. 198. — *Niphobolus* Gies.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi; Urwald, Epiphyt. Blattunterseite zuerst weißlich, dann goldgelb (Winkler n. 2736, fr. 8. Juli).

In Nord-Indien, Süd-China und Malesien verbreitet.

C. **nummularifolius** (Sw.) C. Chr. Ind. 200. — *Polypodium* Mett.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2681, fr. 6. Juli).

Von Nord-Indien durch Malesien bis Neu-Guinea verbreitet.

C. **varius** (Klf.) Gaud. in Freyc. Voy. Bot. 364.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2105 fr. 18. Mai).

In Malesien und Polynesien verbreitet.

Drynaria (Bory) J. Smith in Journ. Bot. IV. 60.

D. **sparsisora** (Desv.) Moore Ind. 348.

SO.-Borneo: Hayup; Rhizom 7—8 mm dick, Wedel bis 1 1/2 m lang (Winkler n. 2138 und 2422, fr. 23. Mai und 12. Juni).

Von Ceylon durch Malesien bis Fiji verbreitet.

Parkeriaceae.

Ceratopteris Brongn., Bull. Soc. Philom. 186.

C. thalictroides (L.) Brongn. l. c. 186 c. tab.

SO.-Borneo: zwischen Wayau und Harway, in einem Bach, untergetaucht (WINKLER n. 3372, fr. 27. Aug.).

In den Tropen und Subtropen weit verbreitet.

Schizaeaceae.

Schizaea Smith in Mém. Acad. Turin V. 419.

S. dichotoma (L.) Sm. l. c. 422 t. 9 f. 9.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und M. Benangin (WINKLER n. 3242 fr. 16. Aug.).

Im tropischen Asien, Australien und Polynesien sowie Madagaskar verbreitet.

S. digitata (L.) Sw. Syn. 150, 380, t. 4 f. 1.

SO.-Borneo: Kwaru, Buschwald (WINKLER n. 3091, fr. 22. Juli).

Im tropischen Asien und Polynesien verbreitet.

Lygodium Sw. in Schrad. Journ. 1800 II. 106.

L. circinnatum (Barm.) Sw. Syn. 153.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (WINKLER n. 2573, fr. 22. Juni). — M. Uja, Buschwald (WINKLER n. 2643, 2664, fr. 5. Juli).

Mal. Name: Ribu ribu.

In tropisch Asien bis Queensland verbreitet.

L. digitatum Pr. Rel. Haenk. I. 73.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (WINKLER n. 2722, fr. 6. Juli).

In tropisch Asien verbreitet.

L. flexuosum (L.) Sw. in Schrad. Journ. 1800 II. 106.

SO.-Borneo: Hayup (WINKLER n. 2219, fr. 29. Mai).

Von Ost-Asien bis Queensland verbreitet.

L. scandens (L.) Sw. in Schrad. Journ. 1800 II. 106.

SO.-Borneo: Hayup (WINKLER n. 2172, fr. 25. Mai) (WINKLER n. 3446, fr. 12. Sept.) — Pulu Kembang im Barito, Ufervegetation des Brackwassers.

In den Tropen von Afrika bis Polynesien verbreitet.

Ophioglossaceae.

Helminthostachys Kaulf. in Flora 1822 I. 103.

H. zeylanica (L.) Hk. Gen. Fil. t. 47.

SO.-Borneo: zwischen Salinahu und Simpokak (WINKLER n. 2977, fr. 15. Juli) — Beto, Urwald (WINKLER n. 3363, fr. 26. Aug.).

In tropisch Asien, Australien und Neu-Kaledonien verbreitet.

Lycopodiaceae.

Lycopodium Linn. Gen. ed. II. 505.

L. carinatum Desv. in Encycl. bot. suppl. III. 559.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2341, 2343, fr. 8. Juni).

Von Süd-Indien durch Malesien bis Polynesien verbreitet.

L. tetrastichum Kze. — *L. carinatum* Desv. part.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2385, fr. 11. Juni).

Im Monsungebiet bis Polynesien verbreitet.

Durch schlaffere Blätter und vierreihig angeordnete Brakteen mit kürzerer Spitze von carinatum Desv., mit der sie meist zusammengeworfen wird, gut unterschieden. Die von Spring abgetrennte var. β. *amentaceum* kommt bei beiden Arten vor, beruht wohl aber nur auf einer Stockung oder Änderung im Wachstum, da sich mannigfache Übergänge, mitunter an derselben Pflanze beobachten lassen.

L. squarrosum Forst. prodr. ins. aust. n. 479. — *L. ulicifolium* Vent.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2726, fr. 6. Juli).

Von Nord-Indien bis Polynesien verbreitet.

L. *ulicifolium* Vent. ist durch die langen, dünnen, mit langspitzigen Brakteen besetzten Sporangien als Form von *L. squarrosum* Forst. gut zu unterscheiden.

L. Dalhousieanum Spring. Mon. II. 25 (ex descript.).

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2622, fr. 28. Juni).

Von Borneo und der Malayischen Halbinsel bekannt.

L. nummularifolium Bl. Enum. II. 263.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald; in 1 m langen Schleiern von den Bäumen herabhängend (Winkler n. 2281, fr. 5. Juni).

Von Malesien, Papuasien und den Neuen Hebriden bekannt.

L. Phlegmaria Linn. Spec. pl. ed. I. 1101.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2342, fr. 8. Juni).

In tropisch Afrika, Asien bis Polynesien und Feuerland verbreitet.

Selaginellaceae (Hieronymus).

Selaginella P. B. Prodr. Aethéogr. 101.

S. involvens (Swartz) Hieron in Hedwigia L. (1910) p. 2; non Spring sgn. *Lycopodium involvens* Swartz, Syn. fil. (1806) p. 182 n. 50 ex specimine authentico. —

Var. **bellula** (Cesati) Hieron. l. c. p. 4; syn. *S. bellula* Cesati in Atti della Pl. Accad. d. Scienze Fis. e Mat. di Napoli VIII. Nr. 8 (1876) p. 36; *S. caulescens* Spring var. Baku ap. Beccari Malesia p. 29.

SO.-Borneo: Batu babi: im Urwald aus Baumkronen lang herabhängend (Winkler n. 2795, Juli).

Die wohl nur eine üppige Urwaldform der eigentlichen *S. involvens* (Lev.) Hieron. darstellende, hier als Varietät betrachtete Pflanze war bisher nur aus Nord-Borneo durch O. Beccari und F. W. Burbidge bekannt geworden. Der neue Fundort in Südost-Borneo dürfte wohl beweisen, daß dieselbe eine weitere Verbreitung hat, was um so wahr-

scheinlicher ist, als dieselbe vor kurzer Zeit auch aus West-Java dem Kgl. Botanischen Museum in Dahlem bei Berlin zugekommen ist, wo sie MAX FLEISCHER bei Gedeh Obeif bei Tjibodas in einer Höhe von 1700 m ü. M. am 12. Dezember 1909 sammelte, ferner auch sicherlich zwar kleinere, aber im Habitus durchaus ähnliche Exemplare, welche EDUARD VON MARTENS auf dem Berge Serillo auf Sumatra am 12. April 1862 sammelte, hierher zu ziehen sind.

S. frondosa Warburg, Monsunia I. (1900) p. 105, 117 n. 75.

Var. **borneensis** Hieron. n. var. differt a forma typica foliis lateralibus magis falcato-incurvis acutioribus, basi superiore macula pallidiore ornatis, foliis intermediis in mucronem pro conditione breviorem vix aristiformem acuminatis.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi (WINKLER n. 2770, 8. Juli).

Die Hauptform wurde bisher auf Sumatra, den Nikobaren- und Andamaninseln aufgefunden, die hier als Varietät betrachtete Pflanze scheint eine von der Hauptform herzuleitende für Borneo endemische Form zu sein, die sich etwas an die auf den Philippinen heimische *S. anceps* Presl anschließt durch die blaßgrüner gefärbte obere Basis der Seitenblätter und die in eine kurze Weichspitze endenden Mittelblätter. Dieselbe unterscheidet sich jedoch von *S. anceps* Presl durch die herzförmige geöhrte untere Basis der Seitenblätter, durch kürzere und starrere Wimpern an dem Öhrchen und an der unteren Hälfte des oberen Randes der Seitenblätter, durch die größere Anzahl der Haarzähnchen am oberen Teile der beiderseitigen Ränder der Mittelblätter und durch kürzere Haarzähnchen an den Rändern der Sporophylle.

S. simpokakensis Hieron. n. sp.

Heterophyllum e sectione *Selaginellarum pleiomacrosporangiatarum*, serie *monostelicarum*, turma *S. involventis* (Sw.) Hieron. ex affinitate proxima *S. albomarginatae* Warburg; caulibus $^1/_4$ verisimiliter usque ad $^1/_2$ m altis, vix ultra $2^1/_2$ mm crassis, parte inferiore simplici, parte superiore sub-4—5-pinnatim ramosa (ambitu systemae ramificationis ovato?); ramis primi ordinis inferioribus et mediis pinnatim ramosis; ramis secundi ordinis inferioribus pinnatim ramosis; ramis tertii ordinis inferioribus furcatis vel repetito furcatis, superioribus simplicibus; foliis lateralibus partis inferioribus simplicis caulis valde inaequilateris, e basi inferiore cuneato-rotundata et e basi superiore rotundata oblique subfalcato-ovatis, apice acutis, semifacie superiore late producta, margine superiore (summo apice excepto) crebre et minute piloso-denticulatis (pilis vix ultra 0,03 mm longis) et vitta cellularum prosenchymatico-scleroticarum seriebus c. 4 formata albescente ornatis, pseudonervos parum perspicuos juxta nervum medianum gerentibus; foliis lateralibus maximis ejusdem partis vix ultra 4 mm longis, $2^1/_4$ mm supra basin latis, parte rhachiformi caulis accrescentibus, usque ad 5 mm longis, sed vix ultra 2 mm latis, foliis lateralibus ramorum primi ordinis et ramulorum pro conditione angustioribus, ovato-oblongis vel oblongis, parum inaequilateris, obtusiusculis, ceteris notis iis caulis similibus; ramulorum ultimorum floriferorum vix $2^1/_2$ mm longis et $^3/_4$ mm infra medium latis; foliis axilllaribus rectis, aequilateris, ex utraque basi rotun-

data vel rotundato-cuneata ovatis, margine utroque vitta cellulis prosenchymatico-scleroticis formata albescente summo apice excepto ornatis et ubique minute piloso-denticulatis, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similibus; foliis intermediis partis simplicis caulis late sessilibus, inaequilateris, e basi exteriore subcordata breviter auriculata et basi superiore rotundata producta late oblique ovatis, in mucronem aristiformem vix $^1/_3$ longitudinis laminae aequantem acuminatis, margine utroque vitta albescente angusta cellulis prosenchymatico-scleroticis formata mucrone aristiformi excepto ornatis et ubique utroque margine piloso-denticulatis (pilis vix ultra 0,04 mm longis), lamina sparse stomatibus hyalino-punctulatis; foliis intermediis partis simplicis caulis maximis mucrone incluso c. t. 4 mm longis, $2^1/_2$ mm supra basin latis; foliis intermediis partis superioris rhachiformis caulis decrescentibus, vix ultra 3 mm longis, paulo angustioribus; foliis intermediis ramorum primi ordinis et ramulorum multo minoribus, ovatis, pro conditione angustioribus et longius aristato-mucronatis; ramulorum ultimorum floriferorum vix ultra $1^1/_2$ mm longis (mucrone aristiformi c. $^1/_3$ longitudinis laminae aequante incluso), vix $^1/_2$ mm medio latis; floribus 1—3 cm flexuosis longis, c. $1^1/_4$ mm crassis; sporophyllis tetrastichis, fere homomorphis, ovato-cymbiformibus, in aristam brevem acuminatis, margine basi ima utraque et arista exceptis utrinque breviter piloso-denticulatis (pilis vix ultra 0,03 mm longis) et vitta cellulis prosenchymatico-scleroticis formata albicante c. 0,03 mm lata ornatis, dorso carinatis (carina virescente, usque 0,1 mm alta, integra); sporophyllis dorsalibus semifacie in lumen inclinata paulo obscurius virescentibus; sporophyllis maximis c. $1^1/_2$ mm supra basin latis; microsporangiis in axillis sporophyllorum superiorum plurimorum; macrosporangiis in axillis sporophyllorum paucorum et dorsalium et ventralium positis; microsporis c. 0,02 mm crassis, coacervatis sordide aurantiacis, singulis lutescenti-hyalinis, latere rotundato gibbis capituliformibus sessilibus sparse ornatis; macrosporis quaternis in macrosporangiis, c. 0,2 mm crassis, statu sicco vel humido albido-lutescentibus vel lutescenti-albidis, inter costas verticales gibbis rugiformibus, latere rotundato gibbis aliformibus flexuosis saepe reticulatim conjunctis ornatis.

SO.-Borneo: Zwischen Salinahu und Simpokak (Winkler n. 2985, Juli).

Die Art steht der *Selaginella albomarginata* Warburg aus Neu-Guinea sehr nahe und unterscheidet sich von derselben durch den weniger breiten, aber deutlich abgegrenzten, aus sklerotischen Zellen gebildeten oberen Rand der Seitenblätter, durch die nicht blaßgrüner gefärbte innere Basis der Mittelblätter, schmälere letzte blütentragende Zweige (also verhältnismäßig kürzere und breitere Seitenblätter derselben) und durch mit weniger langer Grannenspitze und mit mehr abgegrenztem, weißem Rande versehene Sporophylle, längere Blüten und noch durch andere Kennzeichen.

S. Paxii Hieron. n. sp.

Heterophyllum e sectione *Selaginellarum pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. involventis* (Sw.) Hieron.

(non Spring) (syn. *S. caulescens* [Wall.] Spring) et ex affinitate *S. Cesatii* Hieron.; caulibus $^1/_4$—$^1/_3$ m altis, parte inferiore simplici, parte superiore pinnatim ramosa, ambitu late deltoidea, ramis primariis pinnatim ramulosis; ramis secundi ordinis inferioribus et mediis ramorum primi ordinis pinnatim ramosis, superioribus repetito furcatis vel furcatis, supremis paucis simplicibus; ramis tertii ordinis ramorum inferiorum et mediorum secundi ordinis furcatis vel superioribus simplicibus; systemate ramificationis ramorum primariorum ambitu e basi utraque cuneata ovato vel ovato-oblongo; foliis lateralibus partis inferioris simplicis valde inaequilateris, e basi inferiore truncato-rotundata parum pallescente minutissime piloso-denticulata et e basi superiore auriculata late pallescente oblique subfalcato-ovatis, breviter acuminatis, semifacie superiore late producta pallescentibus, altera basi pallescente excepta virescentibus, margine ubique minutissime piloso-denticulatis, pseudonervis parum perspicuis et ad apicem versus margines faciei superioris vitta angusta parum perspicua cellulis prosenchymatico-scleroticis ornatis; foliis lateralibus caulis maximis c. 3 mm longis, 1 $^2/_3$ mm supra basin latis; foliis lateralibus partis superioris caulis pro conditione angustioribus; ramorum primariorum et ramulorum omnium multo angustioribus, parum inaequilateris, late sessilibus, e basi inferiore cuneata rotundata producta et superiore cordato-auriculata plus minusve oblique subfalcato-ovatis vel ovato-oblongis, apice subacutis, margine superiore a basi usque fere ad $^1/_2$ longitudinis laminae late pallescentibus vittaque cellularum scleroticarum seriebus paucis formata ornatis, pseudonervis cellulis scleroticis formatis juxta nervum medianum percurrentibus manifeste ornatis, margine superiore crebre ubique vel usque ultra medium laminae (in foliis ramulorum ultimorum) piloso-denticulatis (pilis vix ultra 0,04 mm longis), margine inferiore raro et obsolete piloso-denticulatis vel integris, ceterum foliis lateralibus partis inferioris caulis similibus; foliis lateralibus ramulorum ultimorum floriferorum c. 1 $^1/_2$—2 mm longis, vix $^3/_4$ mm infra medium latis; foliis axillaribus aequilateris, acutis, margine utroque pallescentibus et minute piloso-denticulatis cellulas prosenchymatico-scleroticas sparsas et pseudonervos satis perspicuos gerentibus; inter ramulos ultimos positis c. 1 mm longis, $^1/_3$ mm latis; foliis intermediis partis simplicis caulis late sessilibus, e basi externa auriculata (auricula introrsum hamato-incurvata, rotundata, viridi, margine crebre et minute denticulata) et e basi interiore rotundata late rotundato-ovatis, repente in mucronem subaristiformem (sed nervum medianum non excipientem) acuminatis, marginibus ad apicem versus vitta cellulis scleroticis formata angusta ornatis et ubique minute piloso-denticulatis (pilis vix ultra 0,02 mm longis), lamina ubique stomatibus hyalino-punctulatis, dorsos obsolete carinatis; foliis intermediio maximis auricula c. $^1/_2$ mm longa et mucrone c. $^1/_2$ mm longo exclusis c. 2 mm longis, c. 2 mm medio latis; foliis intermediis ramorum ramulorumque iis partis simplicis caulis similibus, sed

decrescentibus et pro conditione angustioribus, oblique ovatis, margine integerrimis vel rare piloso-denticulatis, longius aristatis (arista nervum medianum excipiente, in foliis intermediis ramulorum ultimorum c. $^1/_3$—$^1/_2$ longitudinis laminae aequante); foliis intermediis ramulorum ultimorum floriferorum c. 1 mm longis, vix $^1/_2$ mm medio latis; floribus in ramulis ultimis solitariis vel binis c. 5—15 mm longis, vix $1^1/_2$ mm crassis; sporophyllis subhomomorphis, ovato-cymbiformibus, carinatis (carina integra c. 0,05 mm alta), in aristam brevem acuminatis, margine basi rotundata excepta breviter piloso-denticulatis (pilis vix ultra 0,02 mm longis), ad margines versus ubique vitta lata cellulis scleroticis formata ornatis; partibus interioribus laminae sparse stomatibus hyalino punctulatis; dorsalium partibus interioribus virescentibus, ventralium ceteris partibus simillimorum pallescentibus; sporophyllis maximis c. $1^1/_2$ mm longis, vix $^3/_4$ mm supra basin latis; microsporangiis in axillis sporophyllorum omnium positis; macrosporangiis omnino deficientibus; microsporis coacervatis sordide aurantiacis, singulis lutescenti-pellucidis, c. 0,02 mm crassis, latere rotundato gibbis capituliformibus stipitatis sparse ornatis.

SO.-Borneo: Auf Urwaldboden bei Hayup, (Winkler n. 2512, Juni).

Die neue Art steht der *Selaginella Cesatii* Hier. nahe und ist derselben auch habituell ähnlich. Dieselbe unterscheidet sich durch die schmäleren Zweige letzter Ordnung, durch breitere und kürzere Seitenblätter derselben, durch verhältnismäßig breitere Mittelblätter, durch mit weniger breitem, aus sklerotischen Zellen gebildetem Rande versehene Sporophylle usw. Es ist anzunehmen, daß außer nur Mikrosporangien tragenden Individuen auch solche, die nur Makrosporangien tragen, vorkommen, vielleicht auch solche, die wie die bisher bekannten Exemplare der verwandten *S. Cesatii* Hieron. beide tragen.

S. longaristata Hieron. in Hedwigia L (1910) p. 16 n. 11.

SO.-Borneo: Im Urwalde bei Hayup (Winkler n. 2423 u. 2472, Juni).

Die Art erscheint auf Borneo verbreitet zu sein, ist bereits früher im Nordwesten und Südosten gesammelt worden (siehe a. a. O.), kommt auch auf der zwischen Borneo und Sumatra liegenden Insel Billiton und wahrscheinlich in der Nähe von Singapore auf der Halbinsel Malacca vor.

S. ujensis Hieron. n. sp.

Heterophyllum e sectione *Selaginellarum pleiomacrosporangiatarum* e serie *monostelicarum* e turma *S. Belangeri* (Borg) Spring (syn. *S. proniflora* Bak., non *Lycopodium proniflorum* Lam.), caespitosum; caulibus compresso-teretibus, repentibus, ubique radicantibus, repetito dichotome ramosis, ubique heterophyllis, dense foliosis; plano caulium ramorumque primariorum vix ultra 3 mm lato, ramulorum ultimorum florigerum vix $2^1/_2$ mm lato; rhizophoris vix ultra 1 cm longis, lutescentibus, compresso-teretibus, usque c. 0,1 mm crassis; foliis lateralibus valde inaequilateris semifacie superiore magis producta, e basi inferiore truncato-rotundata et superiore rotundata oblique ovatis, breviter subacuminatis, subpallide viridibus basi superiore parum pallidioribus, parte inferiore marginis superioris sparse ciliatis (ciliis interdum supra basin vel infra medium folii usque ad

40,1 mm longis, ad basin versus parum ad apicem minute piloso-denticulatum versus valde decrescentibus), margine inferiore ubique piloso-denticulatis (pilis vix ultra 0,01 mm longis), utroque margine vitta angustissima cellularum subscleroticarum seriebus 1—2 formata parum perspicua ornatis; foliis lateralibus maximis vix ultra $1\frac{1}{2}$ mm longis, $\frac{3}{4}$ mm infra medium latis; foliis axillaribus aequilateris, e basi utraque rotundata ovatis, parte inferiore utriusque lateris ciliatis, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similibus; foliis intermediis parum inaequilateris, e basi exteriore semicordata et basi interiore rotundata ovatis, in mucronem subaristiformem acuminatis, utroque margine vitta angustissima cellularum prosenchymaticarum subscleroticarum serie singula formata parum perspicua ornatis, basi utraque et mucrone exceptis sparse et minute piloso-denticulatis; foliis intermediis maximis c. $1\frac{1}{2}$ mm longis (mucrone incluso), c. $\frac{3}{4}$ mm infra medium latis; floribus suberectis vel ascendentibus, c. $\frac{1}{2}$—1 cm longis, vix ultra 2 mm crassis, manifeste platystichis; sporophyllis heteromorphis; dorsalibus valde inaequilateris (semifacie ad lumen inclinata multo latiore et majore virescente stomatibus sparsis punctulata margine piloso-denticulata (pilis vix ultra 0,02 mm longis), semifacie altera angustiore et multo minore pallida subpellucida margine pilis vel ciliis rigidis usque ad 0,07 mm longis ornata), utroque margine vitta angusta cellularum prosenchymaticarum subscleroticarum seriebus 1—2 formata ornatis, dorso carinatis (carina usque ad 0.15 mm alta minute saepeque obsolete piloso-denticulata virescente); sporophyllis dorsalibus maximis c. 2 mm longis, vix 1 mm supra basin latis; sporophyllis ventralibus aequilateris, pallide viridibus, subpellucidis, margine utroque vitta angustissima cellularum prosenchymaticarum scleroticarum seriebus 1—2 formata et pilis rigidis usque ad 0,07 mm longis basibus et mucrone exceptis ornatis, dorso carinatis (carina vix 0,05 mm alta, subintegra, virescente), quam sporophylla dorsalia vix brevioribus sed latioribus; sporophyllis ventralibus maximis c. 2 mm longis et $1\frac{1}{4}$ mm latis; microsporangiis in axillis sporophyllorum dorsalium, macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium positis; microsporis sordide aurantiacis vel lutescenti-pellucidis, latere rotundato gibbis minutissimis verruciformibus punctulatis, c. 0,03 mm crassis; macrosporis statu sicco lutescenti-albidis, statu humido sulphureis, sublaevibus, opacis (non nitentibus), latere rotundato obsolete et minutissime vix perspicue rugulosis.

SO.-Borneo: Bei Muarah Uja (WINKLER n. 2662, Juli).

Die der vorstehenden Art nächstverwandte und derselben sehr ähnliche ist *S. exasperata* Warburg, die bei Mandohr und Loemar vermutlich in Nordost-Borneo und angeblich auch auf Java von ED. VON MARTENS gesammelt worden ist. Die neue Art unterscheidet sich von *S. exasperata* Warb. durch schmälere etwas spitzere Seitenblätter, durch länger zugespitzte nur in eine kurze grannenartige Weichspitze, aber keine eigentliche lange Grannenspitze endende Mittelblätter, durch mit weniger hohem Kiel versehene und weniger lang zugespitzte dorsale und durch gleich oder doch fast gleich große verhältnismäßig breite weniger lang zugespitzte ventrale Sporophylle.

S. Winkleri Hieron. n. sp.

Heterophyllum e sectione *Selaginellarum pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. Belangeri* (Borg) Spring (syn. *S. proniflora* Brak., non *Lycopodium proniflorum* Lam.) caespitosum; caulibus repentibus ubique radicantibus repetito dichotome ramosis, ubique heterophyllis, dense foliosis; plano caulium ramorumque primariorum vix ultra 3 mm lato, ramulorum ultimorum florigerum vix $2^1/_2$ mm lato; rhizophoris vix ultra $^1/_2$ cm longis, tenuibus, vix ultra 0,2 mm crassis, stramineis, tereti-compressis; foliis lateralibus valde inaequilateris semifacie superiore magis producta, e basi utraque rotundata oblique ovato-oblongis, breviter acuminatis, pallide viridibus, basi superiore parum pallidioribus, margine superiore sparse piloso-denticulatis (pilis dentiformibus maximis medio marginis superioris vix usque ad 0,1 mm longis, ad basin et ad apicem versus decrescentibus), margine inferiore ad apicem versus sparse et obsolete piloso-denticulatis, margine superiore apice et basi exceptis vitta angusta cellulis scleroticis formata ornatis; foliis lateralibus maximis c. 2 mm longis, vix 1 mm supra basin latis; foliis axillaribus aequilateris utroque margine minute piloso-denticulatis et vitta cellulis scleroticis prosenchymaticis formata angustissima ornatis, vix $1^1/_2$ mm longis et vix $^3/_4$ mm infra medium latis, praeterea foliis lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis inaequilateris semifacie superiore magis producta, e basi utraque cordata, inferiore parum producta oblique ovatis in mucronem brevem subaristiformem acuminatis, utroque margine sparse et minute piloso-denticulatis et vitta cellularum scleroticarum prosenchymaticarum serie singula formata ornatis; foliis intermediis maximis mucronibus inclusis vix ultra $1^1/_2$ mm longis et vix $^3/_4$ mm infra medium latis; floribus suberectis, flexuosis 2—$2^1/_2$ cm longis, 2—$2^1/_2$ mm crassis; compresso-tetrastichis; sporophyllis dorsalibus valde inaequilateris (semifacie ad lumen inclinata latiore virescente, semifacie altera angustiore et pallidiore), ovato-cymbiformibus, acutis, margine basi utraque rotundata excepta sparse et breviter piloso-denticulatis (pilis maximis vix 0,1 mm longis), dorso manifeste carinatis (carina c. 0,1 mm alta subintegra vel ad apicem versus obsolete piloso-denticulata); sporophyllis ventralibus aequilateris, pallide viridibus, ovato-cymbiformibus, acuminatis, basi integra excepta margine ubique piloso-denticulatis (pilis maximis vix 0,1 mm longis), parte superiore dorsi carinatis (carina obscurius viridi, vix ultra 0,06 mm alta), quam dorsalia majora; sporophyllis ventralibus maximis fere 2 mm longis et $1^1/_4$ mm supra basin latis; microsporangiis in axillis sporophyllorum dorsalium supremorum paucorum positis vel interdum omnino deficientibus (?); macrosporangiis in axillis sporophyllorum plurimorum (supremis dorsalibus exceptis, an semper?) positis; microsporis acervatim accumulatis aurantiacis, solitariis aurantiaco-pellucidis, latere rotundato minutissime subverrucoso-ruguloso-punctulatis, c. 0,02 mm crassis; macrosporis usque ad 0,26 mm

crassis, statu sicco albidis, statu humido sulphureo-albidis, latere rotundato tenuiter literiformi-rugulosis.

SO.-Borneo: In der Pflanzung Hayup, an offenen, erdigen Grabenabstichen (Winkler n. 2590, Juni).

Die Art unterscheidet sich von allen verwandten durch die zahlreichen verhältnismäßig langen und dicken Blüten, deren ventrale Sporophylle größer sind als die dorsalen. Die Mikrosporen erscheinen bei schwächerer Vergrößerung glatt, lassen jedoch mit Immersionssystemen betrachtet an der abgerundeten Seite feine, aus Punktreihen oder Runzeln bestehende Verzierungen erkennen.

Gymnospermae (Lauterbach).

Taxaceae.

Dacrydium Soland. ex Forst., De pl. escul. Ins. Oc. Austral. 80.

D. elatum (Roxb.) Wall. ex Hook. Lond. Journ. Bot. II. 144, t. 2.

SO.-Borneo: Heidewald vor Djihi, 15—30 m hoher Baum vom Habitus einer Kiefer (Winkler n. 3270 steril 21. Aug.).

Im Monsungebiet verbreitet, auf den Philippinen und Fidji-Inseln.

Für Borneo von Beccari nachgewiesen.

Podocarpus L'Hérit. ex Pers. Syn. II. 580.

P.? polystachyus R. Br. ex Mirb. in Mém. Mus. XIII. 75.

SO.-Borneo: Zwischen S. Tarik und Kwaru, primärer Buschwald, 10—12 m hoher Baum, laubbaumartig (Winkler n. 3057, steril 21. Juli).

Mal. Name: Makambat.

Bisher von Singapore, Sumatra und Java bekannt.

Pinaceae.

Agathis Salisb. in Trans. Linn. Soc. VIII. 311, t. 15.

A. borneensis Warb. in Mons. I. 184, t. 8, f. D.

SO.-Borneo: Heidewald zwischen Buntok und Djihi. 30 m hoher Baum mit säulenförmigem Stamm und laubbaumartiger Krone. Die Rinde löst sich in handgroßen, muschelförmigen Stücken (Winkler n. 3287, Blätter und ♀ Kätzchen 21. Aug.).

Endemisch.

A. spec.

Unter Winklers n. 2488 liegt ein Zweigstück einer *Agathis*-Art vor, welches im Urwald von Hayup am 15. Juni von einer kaum 1 m hohen Pflanze gesammelt wurde. Die Blätter sind spitz, lanzettlich, 16—18 cm lang, wobei etwa 2 cm auf die Spitze entfallen, und 5 cm breit, am Grund in den etwa 3 mm langen Blattstiel verlaufend, Konsistenz lederig biegsam. Da hier eine Jugendform vorliegt, ist die Zugehörigkeit zweifelhaft.

A.? macrostachys Warb. in Mons. I. 183, t. 8, f. A.

Mal. Halbinsel: Pechentian Tinggi bei Sungei Gadut (WINKLER n. 1778[a], ♂ Kätzchen 1. April).

Es liegen nur männliche Kätzchen ohne Blätter vor, deren Zugehörigkeit zu vorstehender Art aber ziemlich sicher zu sein scheint. Die Verbreitung der Art, welche WARBURG nach auf Java kultivierten Exemplaren beschrieb, ist noch unsicher.

Gnetaceae.

Gnetum Linn. Mant. 18.

G. neglectum Bl. in Rumphia IV. 6. — *G. macrostachyum* Hook.

SO.-Borneo: Hayup, Buschwald, Liane (WINKLER n. 2199, fr. 27. Mai).

In Indien und Malesien verbreitet.

G. scandens Roxb. Flor. Ind. III. 518.

O.-Borneo: Zwischen Suwarung und Tanah Grogot, Liane des Buschwaldes (WINKLER n. 3108, ♂ bl. 24. Juli).

Von Vorder-und Hinter-Indien und Süd-China bekannt.

G. funiculare Bl. in Tijdsch. Nat. Gesch. I. 162.

SO.-Borneo: Zwischen Lumo Sibak und M. Benangin, Urwald. Dünnere Liane (WINKLER n. 3238, ♀ bl. 16. Aug.).

Von Vorder- und Hinter-Indien, Sumatra und Java bekannt.

Monocotyledoneae.

Butomaceae (Ridley u. Winkler).

Limnocharis Humb. et Bonpl. Pl. aequin. I. 116.

L. Plumieri Rich. in Mém. Mus. Paris I. 370, t. 19, f. 2.

O.-Borneo: Bei Samarinda, an einem Graben in der Nähe des Mahakkam (WINKLER n. 3129, Juli blühend).

Verbreitet im trop. Amerika.

Hydrocharitaceae (Ridley u. Winkler).

Enhydrias (Ridley in Journ. of Bot. XXXVIII. 69).

E. angustipetala Ridley l. c.

SO.-Borneo: Zwischen Wajau und Harway, in nassem Graben (WINKLER n. 3367, Ende August weiß blühend).

Bisher aus Malacca bekannt.

Ottelia Pers. Synops. I. 400.

O. alismoides Rich. l. c.

SO.-Borneo: Hayup (WINKLER n. 2171, Ende Mai weiß blühend).

Von Ägypten bis Japan, den Philippinen, Australien.

Gramineae (Ridley u. Winkler).

Imperata Cyrillo Pl. rar. Neap. fasc. II. 26, t. 11.

I. cylindrica Cyrillo l. c.

SO.-Borneo: Hayup, überall auf verlassenem Kulturland in steppenartigen Beständen auftretend (Winkler n. 3378, August).

Malayisch: Alang alang.

In den Tropen und Subtropen weit verbreitet.

Pollinia Trin. in Mém. Acad. St. Pétersb. 6. sér. II. 304.

P. nuda Trin. l. c. 307.

SO.-Borneo: Batu babi, sehr schlaffes Gras (Winkler n. 2776, Juli).

Verbreitung: China, Japan, Indisch-malay. Gebiet, Süd-Afrika.

Pogonantherum P. B. Agrost. 56, t. 11, f. 7.

P. saccharoideum P. B. l. c.

SO.-Borneo: Zwischen Lamin Sewakong und Lumo Sibak, in Steinritzen eines trockenen Flußbettes (Winkler n. 3165, August).

Malayisch: Sampillang.

Verbreitung: Vorderindien, Ceylon, Malay. Gebiet, China.

Apocopis Nees in Linn. Soc. I. 93.

A. borneensis Ridley n. sp.

Caespitosa radicibus. Caules plures 12—14 poll. longi. Folia linearia acuminata acuta hispida basibus rotundatis, 2 poll. longa $^{1}/_{8}$ poll. lata ligula brevi ovata hispida, vagina hispida. Culmi pars suprema glabra. Spicae 2 erectae parallelae pollicares, rachidis internodiis brevibus gracilibus capillis rufis tectis. Spiculae binae, ima gluma I. oblonga truncata coriacea pallide straminea striis 3 viridibus ornata, glabra laevis, capillis rufis ad basin et margine truncato ciliato, $^{1}/_{8}$ poll. longa. Glumae II et III tenues lanceolatae rubrae membranaceae minute aristatae, quam I breviores. Palea tenuior, brevis oblonga denticulata. Styli 2 destincti longi rubri. Spicula summa, inferiore involuta breviter pedicellata, pedicello rufo hirsuta. Gluma I angusta oblonga straminea truncata. Gluma II tenuior angusta linearis. Sterilis.

SO.-Borneo: Martapura, in rasigen Büschen am Rande von Alang-Alang-Wäldern (Winkler n. 3392, September).

In »Genera Plantarum« Benthamius et Hookerius cl. dicunt genus Apocopis in ditione malayano occurrit, species autem non describuntur. Hackelius in Monographia Andropogonearum nullos describit. Haec species *A. Royleano* Nees approximat, sed in forma glumae exterioris colorisque et aliis notis valde differt.

Rottboellia L. f. Nov. Gram. gen. 19.

R. glandulosa Trin. in Mém. Acad. St. Pétersb. 6. sèr. II. 250.

SO.-Borneo: Zwischen Salinahu und Simpokak, 1,5—2 m hohes, verzweigtes Gras (Winkler n. 2979, Juli).

Verbreitung: Vorder- und Hinterindien, Java, Philippinen.

Manisuris Swartz, Prodr. veg. Ind. occ. 25.

M. granularis L. f. Nov. Gram. gen. 37, t. 7, f. 4—7.

SO.-Borneo: Hayup (Winkler n. 2291, Juni).

In den Tropen weit verbreitet.

Andropogon L. Sp. Pl. 1045.

A. halepensis Brot. Fl. Lusit. I. 89. — Var. culta.

SO.-Borneo: Hayup, offenes Gelände (Winkler n. 2633, Juni).

In den Tropen- und Subtropen weit verbreitetes Unkraut.

A. brevifolius Sw. Prodr. Ind. occ. 26.

SO.-Borneo: Hayup, auf den Wegen der Pflanzung (Winkler n. 2610, Juni).

In den Tropen verbreitet.

A. aciculatus Retz. Obs. V. 22.

O.-Borneo: Zwischen Kumam und Salinahu, Weideplatz für Büffel. bräunlich-violett (Winkler n. 2931, Juli).

Anthistiria L. f. Nov. Gram. gen. 35.

A. gigantea Cav. Ic. t. 36.

SO.-Borneo: Hayup, über 2 m hoch (Winkler n. 2128, Mai).

Sundaisch: Manja boddas.

Verbreitung: Ind.-malayisch. Gebiet, China, Australien, Neu-Kaledonien.

Paspalum L. Syst. ed. 10. (1759) 855.

P. conjugatum Berg in Act. Helv. VII. 129, t. 8.

SO.-Borneo: Hayup. Auf Kulturland sehr verbreitet (Winkler n. 3377, Sept.).

Malayisch: Rumput pait.

Verbreitung: Tropen beider Erdhälften.

P. scrobiculatum L. Mant. I. 29.

SO.-Borneo: Hayup, an Grabenrändern (Winkler n. 2181, Juli).

Verbreitung: Tropen der alten Welt.

Isachne R. Br. Prodr. 196.

I. Kunthiana Nees mss. ex Steud. Syn. Pl. Gram. 96.

SO.-Borneo: Zwischen Kundim baru und Batu babi, lichte Urwaldstellen, den Boden und gefallene Stämme dicht überspinnend (Winkler n. 2739, Juli).

Verbreitung: Vorderindien und malayisches Gebiet.

I. miliacea Roth Nov. Pl. 58.

SO.-Borneo: Zwischen Wajau und Harway, mäßig nasser Graben (Winkler n. 3373, August).

Verbreitet von Vorderindien und Ceylon bis China, über die malayischen und pazifischen Inseln; auch in Südamerika.

Panicum L. Sp. Pl. 55.

P. patens L. Sp. Pl. 58.

SO.-Borneo: Hayup, Urwaldboden (Winkler n. 2514, Juni).

Verbreitet im tropischen Asien, auf den malayischen und pazifischen Inseln.

P. sarmentosum Rob. Fl. Ind. I. 308.

SO.-Borneo: Hayup, stark verzweigtes, hoch in Büsche klimmendes Urwaldgras (Winkler n. 2221, Mai); Kwaru, Buschwald, reich verzweigt, im Gebüsch kletternd (n. 3077, Juli).

Verbreitung: Vorder- und Hinterindien, malayische Inseln, China, Tonking.

P. pilipes Nees et Arn. ex Büse in Miq. Pl. Jungh. III. 376.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi im Urwald Boden und gefallene Stämme dicht überspinnend (Winkler n. 2740, Juli).

Verbreitung: Von den pazifischen Inseln und Australien durch das indisch-malayische Gebiet bis zu den Maskarenen und Madagaskar.

P. crus galli L. Sp. pl. 56 var. **stagninum** (Retz. Obs. V. 17).

SO.-Borneo: Danau Sababila, im Wasser schwimmend (Winkler n. 3292, August).

Kosmopolitisch: Die Var. besitzt eine weite Verbreitung.

P. luzonense Presl, Rel. Haenk. I. 308.

SO.-Borneo: Hayup, auf festgetretenen Wegen, rosettenartig, dann aufsteigend (Winkler n. 3374, August).

Verbreitung: Philippinen.

P. auritum Presl l. c. I. 305.

O.-Borneo: bei Semurung, Ufer des Passir-Flusses (Winkler n. 3008, Juli).

Verbreitung: Vorder- und Hinterindien, malay. Gebiet, China, Mauritius?

P. multinode Presl l. c. I. 303.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin, offene Stellen am Fluß (Winkler n. 3247, August); Hayup (Winkler n. 3464, Sept., schlaff, verzweigt).

Verbreitung: wie vorige.

P. indicum L. Mant. II. 184.

SO.-Borneo: Hayup, auf festgetretenen Pflanzungswegen, einzelne Pflanzen buschig zusammenwachsend (Winkler n. 2624, Juni).

Verbreitet im trop. Asien und Australien.

Ichnanthus P. B. Agrost. 56, t. 12, f. 1.

I. pallens Munro in Bth. Fl. Hongk. 414.

SO.-Borneo: zwischen Muarah Uja und Kundim baru, Urwald, gefallene Stämme dicht überziehend (Winkler n. 2693, Juli).

Überall in den Tropen verbreitet.

Pennisetum Rich. in Pers. Synops. I. 72.

P. macrostachyum Trin. in Mém. Acad. St. Pétersb. 6. sér. II. 177.

SO.-Borneo: Hayup, auf freiem Gelände, etwa 2 m hoch (Winkler n. 2529, Juni).

Verbreitet von Java durch Malesien bis Neu-Guinea, Bismarckarchipel und Salomonsinseln.

Leptaspis R. Br. Prodr. 211.

L. urceolata R. Br. in Hossf. Pl. jav. rar. 23.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2165, Juli).

Verbreitung: Von Ceylon und Hinterindien durch Malesien bis Neu-Guinea.

Garnotia Brogn. in Duperrey Bot. Voy. Coquille 132, t. 21.

H. ascendens Munro in Cat. Pl. Griff. ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII. 243.

SO.-Borneo: zwischen Semurung und Sungei Tarik, Urwald, an Kalkfelsen (Winkler n. 3036, Mai).

Verbreitung: Vorderindien, Sandwich-Inseln.

Eragrostis Host Icon. et descr. Gram. austr. IV. 14.

E. elongata Jacq. Ecl. Gram. 3, t. 3.

SO.-Borneo: zwischen Bandjermasin und Martapura, vom Alluvium nicht überdeckte Sandwelle (Winkler n. 3423, Sept.).

Verbreitet im trop. Asien, Australien, Neu-Kaledonien.

E. amabilis Wight et Arn. ex Nees in Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. 251.

SO.-Borneo: zwischen Lampiung und Patung, auf Wegen (Winkler n. 3343, August).

Bei den dortigen Malayen und Dajaken: Buto budjang.

Verbreitung: Trop. Asien.

Centotheca Desv. in Nouv. Bull. Soc. philom. II. 189.

C. lappacea Desv. l. c.

SO.-Borneo: Hayup, offenes Gelände (Winkler n. 2634, Juni).

Verbreitet im trop. Asien und Afrika, Polynesien.

Gigantochloa Kurz in Tijdschr. nederl. Ind. XXVII. 226.

G. ater Kurz l. c.

SO.-Borneo: zwischen Lumowia und Kumam. Halme 5—6 cm dick (Winkler n. 2925, Juli).

Aus Java bekannt.

Schizostachyum Nees Agrost. brasil. 535.

Sch. aciculare Gamble Bamb. Bot. Ind. 117, t. 104.

SO.-Borneo: zwischen Simpokak und Semurung (Winkler n. 2994, Juli).

Dieser kleine, sehr seltene Bambus ist bisher nur aus Malacca bekannt.

Sch. spec. — Nicht sehr starke, etwas schlaffe Halme, die hoch in die Bäume klettern und sich in die Zweige lehnen. Steril.

SO.-Borneo: Hayup (Winkler n. 2377, Juni).

Cyperaceae (Ridley u. Winkler).

Lipocarpha R. Br. in Tuckey, Congo 459.

L. argentea R. Br. l. c.

SO.-Borneo: Hayup, an einem Bach in offenem Gelände (Winkler n. 2205, Mai).

Verbreitet in den Tropen und Subtropen der Alten Welt.

Hypolytrum L. C. Rich. in Pers. Synops. I. 70.

H. compactum Nees in Linnaea IX. 288.

SO.-Borneo: zwischen Sungei Tarik und Kwaru, an etwas feuchter Stelle im Buschwald (Winkler n. 3054, Juli).

Bekannt von den Philippinen.

H. latifolium L. C. Rich. l. c.

SO.-Borneo: Hayup, Urwaldboden (Winkler n. 2107 u. 2213, Mai und Juni).

Verbreitung: Indisch-malay. Gebiet, China, Australien, Polynesien.

Cyperus L. Sp. Pl. 44.

C. diffusus Vahl Enum. II. 321.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin, lichte Stelle, verlassene Siedelung im Urwald zusammen mit *Mariscus Sieberianus* (Winkler n. 3181, August).

In den Tropen weit verbreitet.

C. digitatus Rxb. Fl. Ind. I. 205.

SO.-Borneo: zwischen Simpokak und Semurung, an sumpfiger Stelle, Blütenstengel bis $1\frac{1}{2}$ m hoch (Winkler n. 3007, Juli).

In den Tropen weit verbreitet.

C. Iria L. Sp. Pl. 45.

SO.-Borneo: Hayup, in der Pflanzung (Winkler n. 2204, Mai).

Verbreitung: Tropen der Alten Welt.

Mariscus Endl. Gen. 119.

M. microcephalus Presl Rel. Haenk. I. 182.

SO.-Borneo: zwischen Simpokak und Semurung, sumpfige Stelle (Winkler n. 3006, Juli).

Verbreitung: Von Mauritius durch das indisch-malay. Gebiet bis China.

M. Sieberianus Nees in Linnaea IX. 286.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin, lichte Stelle, verlassene Siedelung im Urwald, zusammen mit *Cyperus diffusus* (Winkler n. 3180, August).

Verbreitet in den wärmeren Teilen der Alten Welt.

Kyllinga Rottb. Descr. et Ic. Pl. 12, f. 4.

K. monocephala Rottb. l. c. 13, t. 4, f. 4.

SO.-Borneo: Hayup, auf verlassenem Kulturland (Winkler n. 2206, Mai).

Verbreitung: Tropen und Subtropen der Alten Welt.

K. brevifolia Rottb. l. c. 13, t. 4, f. 3.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2555, Juni).

Verbreitung: wie vorige.

Heleocharis R. Br. Prodr. 224.

H. variegata Kth. Enum I. 153.

SO.-Borneo: am Danau Sababila, heideartige Sandfläche, Grabenrand (Winkler n. 3298, August).

Verbreitung: Indisch-malay. Gebiet, China, Polynesien.

H. Chaetaria Roem. et Sch. Syst. II. 154.

SO.-Borneo: Hayup, morastiges Wasserloch am Rande des Urwaldes, zusammen mit *Kyllingia brevifolia, Fimbristylis miliacea* u. a. (Winkler n. 2556, Juni). — Zwischen Wajau und Harway, in nassem Graben n. 3371, August).

In den Tropen verbreitet.

Fimbristylis Vahl Enum. II. 285.

F. globulosa Kth. Enum. II. 231.

SO.-Borneo: am Danau Sababila, heideartige Sandfläche, Grabenrand (Winkler n. 3296, August).

Verbreitung: Indisch-malay. Gebiet, Tonking, Polynesien.

F. diphylla Vahl l. c. 289.

SO.-Borneo: zwischen Muarah Uja und Kundim baru, Urwald, Kalk (Winkler n. 2696, Juli). — Zwischen Kumam und Salinahu, Weideplatz für Büffel, Kalk (n. 2933, Juli). — Martapura, sehr steiniger, trockener Boden (n. 3393, Sept.). — Zwischen Bandjermasin und Martapura, vom Alluvium nicht überdeckte Sandwelle (n. 3425, Sept.).

In den Tropen weit verbreitet.

F. asperrima Boeck. in Linnaea XXXVII. 40.

SO.-Borneo: Hayup, Urwaldrand (Winkler n. 2559, Juni). — Zwischen Muarah Uja und Kundim baru, Urwald, Kalk (n. 2707, Juli).

Verbreitung: Ceylon, Hinderindien, malay. Inseln.

F. miliacea Vahl l. c. 287.

SO.-Borneo: Hayup, morastiges Wasserloch am Rande des Urwaldes (Winkler n. 2558, Juni 1908). — Zwischen Kundim baru und Batu babi, im Flußsand des S. Popo (n. 2769, Juli).

Forma. — Zwischen Simpokak und Semurung, sumpfige Stelle (n. 3005, Juli).

In den Tropen und Subtropen weit verbreitet.

Rhynchospora Vahl Enum. II. 229.

Rh. aurea Vahl l. c.

SO.-Borneo: beim Danau Sababila, Grabenrand, in heideartiger Sandfläche (Winkler n. 3299, August).

Verbreitet in den Tropen und Subtropen beider Erdhälften.

Mapania Aubl. Hist. Pl. guian. franç. I. 47, t. 17.

M. zeylanica Benth. in Gen. Pl. III. 1056. — var.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2585, Juni).

Verbreitung: Ceylon, Borneo.

M. triquetra Ridl. in Journ. As. Soc. Straits XLI. 51.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia. Blüten weiß (Winkler n. 2865, Juli).

Bisher nur von der Malay. Halbinsel bekannt.

Thoracostachyum Kurz in Journ. As. Soc. Beng. XXXIII. 2, 75.

Th. dichromenoides Ridl. n. sp.

Rhizoma crassa repens, radicibus crassis, sympodiis congestis caespitem formantibus. Folia disticha linearia longe acuminata rigida, marginibus ad apicem denticulatis, costa prominente nervis approximatis, nervulis horizontalibus connexis, 10 poll. longa $^1/_4$—$^3/_8$ poll. lata. Scapus 2—2$^1/_2$ pedalis, obtuse triqueter $^1/_8$ poll. crassa. Panicula brevis 1 poll. longa aequilata, ramis brevibus. Bracteae involucrales foliaceae basibus conspicue albis, infimis 5—15 poll. longis, summis pollicaribus. Rami paniculae angulati spinosi. Bracteolae lanceolatae coriaceae carinatae, carina armata costata, $^1/_8$ poll. longae secundariae breviores ovatae, omnia in paribus. Spicae 1—3 in ramulis breviter pedunculatae, ovoideae aut lanceolatae obtusae pallidae $^1/_4$ poll. longae. Glumae ovatae apicibus rotundatis, marginibus tenuioribus, nervis inconspicuis elevatis 1—4 in dorso. Squamellae 2 lanceolatae cymbiformes cristatae, crista hirta glumis aequales, 4 angustae lineares planae. Styli 3 graciles purpurei.

Sumatra: am Fluß Siak am Penasa (Ridley n. 9025).

SO.-Borneo: beim Danau Sababila, zusammen mit *Rhynchospora aurea*, *Fimbristylis globulosa*, *Heleocharis variegata* (Winkler n. 3297, August).

Species distincta primo a me in silva paludosa in flumine Siak. In viva bases bractearum involucralium conspicue albi sunt, eis Dichromenae Americae australis simulantes.

Scleria Berg in Vet. Akad. Handl. Stockholm XXVI. 142, t. 425.

S. sumatrensis Retz. Obs. V. 19, t. 2.

SO.-Borneo: zwischen Lumowia und Kumam, Busch (Winkler n. 2895, Juli, etwa $^3/_4$ m hoch).

Verbreitung: Vorder- und Hinterindien, Nikobaren, Ceylon, Java.

S. bancana Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. 602.

SO.-Borneo: zwischen Simpokak und Semurung (Winkler n. 2991, Juli).

Verbreitung: Tenasserim, Malacca, Singapore, Borneo, Tonking.

S. levis Retz Obs. IV. 13.

SO.-Borneo: zwischen Salinahu und Simpokak, Busch (Winkler n. 2972, Juli).

Verbreitung: Von Assam bis Singapore, Nikobaren, Ceylon, Java, Hongkong.

Carex L. Sp. Pl. 972.

C. Dietrichiae Boeck. in Flora LVIII. 122.

SO.-Borneo: zwischen Lamin Sewakong und Lumo Sibak, Flußufer (Winkler n. 3164, August).

Malayisch: Bundung.

Verbreitung: Monsungebiet und Polynesien.

Flagellariaceae (Ridley und Winkler).

Flagellaria L. Sp. Pl. 333.

F. indica L. Sp. Pl. 333.

SO.-Borneo: Kwaru, an Mangrove anstoßender Buschwald (Winkler n. 3079, Juli, fruchtend).

Malayisch: Paikat laki.

Verbreitung: Tropen der Alten Welt.

Susum Blume in Schultes f. Syst. VII. 2. p. XCV u. 1493.

S. malayanum Planch. mss. ex Hook. f. Fl. Bot. Ind. VI. 391. — *Veratronia malayensis* Miq. Fl. Ind. Bat. III. 553. — Früchte rot.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia, Urwald (Winkler n. 2855, Juli, fruchtend); zwischen Lampeung und Patung, Buschwald (n. 3340, August, blühend).

Dajakisch: Pui.

Verbreitung: Malay. Archipel, Hinterindien.

Xyridaceae (Winkler).

Xyris L. Sp. Pl. 42.

X. anceps Lam. Ill. I. 132.

SO.-Borneo: zwischen Buntok und Djihi, sandige, heideartige Stellen (Winkler n. 3322, August blühend).

Verbreitung: Vorder- und Hinterindien, Ceylon.

Pontederiaceae (Ridley u. Winkler).

Monochoria Presl, Rel. Haenk. I. 127.

M. vaginalis Presl l. c. 128.

SO.-Borneo: Überall im Unter- und Mittellauf der Ströme während

der Trockenzeit an den Rändern schwimmende Wiesen bildend, die zur Regenzeit weggeschwemmt werden.

Malayisch und sudanesisch: Etieng.

Verbreitung: Indisch-malay. Gebiet, China, Japan, trop. Afrika.

Eichhornia Kth. Enum. Pl. IV. 129.

E. crassipes Solms in DC. Mon. Phan. IV. 527. — *Pontederia crassipes* Mart. Nov. gen. et spec. I. 9, t. 4.

SO.-Borneo: Ufer des Mahakkam bei Samarinda (Winkler n. 3123, Juli, blühend).

Heimisch im trop. und subtrop. Südamerika.

Liliaceae (Ridley u. Winkler).

Dianella Lam. Encycl. II. 276.

D. ensifolia Redouté Lil. t. 1.

SO.-Borneo: Hayup, verlassenes Kulturland (Winkler n. 2361, blühend Juni); bei Martapura, Alang-Steppe (n. 3416, Sept. 1908 blühend).

Verbreitung: Von den Maskarenen durch das indisch-malay. Gebiet bis Australien und Polynesien.

Dracaena L. Mant. I. 63.

D. prob. **granulata** Hk. f.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2421, Juni). — Das Material war nicht ausreichend, um sicher die Zugehörigkeit der Pflanze zu dieser aus Perak bekannten Art zu bestimmen.

Smilax L. Sp. Pl. 1028.

S. Helferi A. DC. Monogr. Phan. I. 176. — ♂, var. floribus minoribus congestioribus.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia (Winkler n. 2835, Juli, gelblich-grün blühend).

Dajakisch: Lemajut.

Verbreitung: Papu, Tenasserim, Malacca, Philippinen?

Heterosmilax Kth. Enum. Pl. V. 270.

H. indica A. DC. Monogr. Phan. I. 43.

SO.-Borneo: Muarah Uja, Buschwald (Winkler n. 2644, Juli blühend).

Malayisch: Baatan.

Aus Vorderindien bekannt.

Amaryllidaceae (Ridley u. Winkler).

Crinum L. Sp. Pl. 291.

C. asiaticum L. l. c. 292.

SO.-Borneo: Ufervegetation des Brackwassers im unteren Barito. Sehr stattliche Pflanze, häufig (Winkler n. 3451, Sept., blühend).

Verbreitung: Häufige Uferpflanze im indisch-malay. Gebiet. Wie weit die in Australien und Polynesien angegebenen Funde zu der Art gehören, bleibt noch zu klären.

C. amabile Donn Hort. Cantabr. ed. VI. 83. — 1 1/2—2 m hoch. Blüten außen hell bordeauxrot mit ganz schmalem, weißlichem Rande, innen weiß mit schwach rötlich-braunem Mittelstreifen.

SO.-Borneo: zwischen Salinahu und Simpokak (Winkler n. 2984, Juli, in Blüte).

Malayisch: Bakong.

Verbreitung: Sumatra.

Hypoxis L. Syst. ed. 10, 986.

H. aurea Lour. Fl. Cochin. 200.

SO.-Borneo: Martapura, Alang-Steppe (Winkler n. 3397, Sept., gelb blühend).

Verbreitung: Vorderindien, in Ceylon fehlend; Java, China, Japan.

Taccaceae (Winkler).

Tacca

T. laevis Rxb. Hort. Beng. 25.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi, Urwald (Winkler n. 2741, Juli, in Blüte).

Malayisch: Gedang Gedang. — Mittel gegen ausfallende Haare.

Verbreitung: Trop. Himalaya, Java-Malaccazone, hinterindisch-ostasiat. Provinz.

T. palmata Bl. Enum. Pl. Javan. I. 83,

SO.-Borneo: zwischen Kumam und Salinahu, buschige, grasige Stellen (Winkler n. 2962, Juli, in Blüte und Frucht).

Verbreitung: Java, Philippinen.

Dioscoreaceae (Ridley u. Winkler).

Dioscorea L. Sp. Pl. 1032.

D. daemona Rxb. Fl. Ind. III. 805.

SO.-Borneo: zwischen Kwaru und Suwaring, Buschwald (Winkler n. 3098, Juli mit gelblich-braunen Früchten).

Malayisch: Gadoeng. — Die unterirdischen Teile werden gegessen.

Verbreitung: Indisch-malay. Gebiet, Tonking.

D. orbiculata Hook, ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. 292.

SO.-Borneo: zwischen Lampeung und Patung, Buschwald (Winkler n. 3344, August, blühend).

Verbreitung: Penang.

D. gracillima Ridley n. sp.

Caules graciles merines. Folia angusta oblongo-lanceolata, apicibus cuspidatis cuspide longo, basi late rotundato 3—3 1/2 poll. longa 3/8—1/2 poll. lata, tenuiter coriacea glabra, subtus glauca, nervis 3 majoribus 4

tenuioribus e basi, omnia minute papillosa, reticulationibus subtus prominentibus, petiolo gracili 1 1/2 poll. longo, spicae masculae simplices aut paniculatae, 3—4 in axillo utroque 1/4 poll. longo, aut paniculati, panicula pollicari. Flores minute sessiles. Bracteae aequantes aut longiores quam flores, ovatae acuminatae glabrae. Perianthium lobi ovati subobtusi, interiores minores, antherae breviter ellipticae.

Borneo: Sarawak bei M. Matang (Ridley); Muarah Uja, Buschwald (Winkler n. 2645, Juli).

Affinis ut videtur *D. vili* Kunth specie javanensi distincta in foliis angustis, spicae parvae. Flores femineos atque fructus non vidi.

Stenomeris Planch. in Ann. sc. nat. 3. sér. XVIII. 319.

St. borneensis Oliver in Hook. Ic. Pl. XXIV. t. 2328.

SO.-Borneo: »Heidewald« zwischen dem Danau Sababila und Djihi (Winkler n. 3302, August, mit dunkelgelben Blüten).

Die Art ist auf Borneo beschränkt.

Zingiberaceae (Ridley u. Winkler).

Alpinia L. Sp. Pl. 2.

A. Korthalsi K. Schum. in Engl. Pflanzenreich IV. 46, 327.

SO.-Borneo: Hayup (Winkler n. 2137, Mai, mit Blüten [weiß] und Früchten [orange]).

Sudanesisch: Ladja goa, malayisch: Lama lamas.

Auf Borneo beschränkt, von Beccari in West-Borneo, von Korthals und Motley bei Bandjermasin gesammelt.

A. grandiceps Ridley. — ± 3 m hoch.

SO.-Borneo: zwischen Simpokak und Semurung (Winkler n. 3004, Juli, blühend).

A. (Hellenia) rubella Ridley n. sp.

Caules 1 1/2 metrales, graciles glabri. Folia lanceolata acuminata ad petiolum angustata glabra, 7 poll. longa 1 1/4 poll. lata, petiolo 1/2 poll. longo ligula dimidio aequali, oblonga, apice rotundato-integro. Panicula 6 poll. longa, ramis 2 1 1/2 poll. longis ad basin. Flores parvi laxe in ramulis parvis ferti 4 in uno ramulo. Ovarium parvum subglobosum, infra calycem angustatum. Calyx campanulata glabra, ciliis paucis ad apices loborum exceptis, basi lati, ampliata, lobis 3 brevibus 1/4 lobi aequalibus 1/8 poll. longis. Corollae tubus duplo longior lobis latis rotundatis ovatis albis 1/4 poll. longis. Labellum brevius, ad dimidium bifidum, lobis iterum bilobis, lobo exteriore rotundato, interiore anguste lineari oblongo obtuso. Staminodia erecta lineari-lanceolata ad unguem labello adnata filamento 1/3 aequalia, omnia rufo-brunnea striis obscurioribus ornata. Stamen 1/8 poll. longum, filamento lato, crasso. Antherae loculi superne divaricati, crista late truncata emarginata, apicibus rotundatis. Stylus quam stamen brevior.

SO.-Borneo: zwischen Kwaru und Suwaring, Buschwald (Winkler n. 3095, Juli, blühend).

A. exostyli Schum. affinis, stylo breviore distincta.

Plagiostachys Ridley in Journ. As. Soc. Beng. LXVIII. P. 2, 151.

P. borneensis Ridley. — Etwa 1 m hoch.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2581, Juni, blühend).

Hornstedtia Retz. Obs. VI. 18.

H. Winkleri Ridley n. sp.

Caules 2—3 metrales. Folia oblonga lanceolata glabra, basibus angustatis, 30 poll. longa $4^1/_2$ poll. lata, petiolo pollicari canaliculata, ligula oblonga apice rotundato-ovata integra, omnino glabra. Pedunculus pollicaris. Inflorescentia obconica 3 pollicaris. Bracteae ovatae ad ovato-lanceolatae acutae, coriaceae pallidae, costulatae glabrae; inferiores 2 poll. longae, $^1/_4$ poll. latae. Bracteolae lanceolatae tenuiores, costulatae cuspidatae cuspidibus pubescentibus; $1^1/_2$ poll. longae. Calyx tubulosa cuspidibus 6 brevibus pubescens 2 poll. longa. Corollae tubus brevior $1^1/_2$ poll. longus, lobi oblongi subacuti. Labellum kermesinum et flavum, parte libera $1^1/_2$ poll. longa, lobis lateralibus oblongis rotundatis, limbo anguste lineari, apice paullo dilatato integro. Stamen breve quam calyce brevius, anthera hispida oblonga, apice profunde retusa, mutica. Stigma magnum obcuneatum.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin, Urwald (Winkler n. 3175, August, mit Blüte).

H. spathulata Ridl. affinis, sed glabrior, atque calyce longissima corollam superante et tegenti distincta.

H. longipes Ridley n. sp.

Caules 1—2 metrales. Folia angusta oblonga, apicibus ovatis cuspidatis, basibus breviter cuneatis, glabra marginibus ad apices ciliatis, 14 poll. longis $2^2/_2$ poll. latis, ligula petiolo aequante $^1/_6$ poll. longa integra apice rotundato, hispida. Vagina glabra costulata obscure reticulata. Pedunculus 8 pollicaris $^1/_8$ poll. crassus vaginis angustis tectus glabris, reticulatis. Inflorescentia fusiformis 4 poll. longa. Bracteae subcoriaceae oblongae lanceolatae, apicibus truncatis hirtis reticulatis, maxima 3 poll. longa, corollae tubus gracilis 2 poll. longus longe porrectus e spica, lobis oblongis obtusis, $^1/_2$ poll. longis, $^1/_8$ poll. latis rubris. Labellum breve carnosum integrum basi stamen involvente, limbo ovato cochleariformi carnoso obtuso. Anthera hirta, mutica.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2227, Mai. blühend).

Specimina hujus speciei recepi e horto Bogoriensi culta sine localitate circiter anno 1895. Approximat *H. Scypho* atque aliis speciebus seriei hujus. Spicae forma, longe pedunculato corollae tubo longo distincta.

H. sanguinea Ridley n. sp.

Caules 3—4 metrales. Folia $2^1/_2$ pedales, 6 poll. lata, oblonga, apicibus rotundatis cuspidatis breviter glabra, petiolo crasso 3 poll. longo, ligula oblonga $^3/_4$ poll. longa, hirta, vagina striata obscure reticulata. Spica obconica 3 poll. longa, pedunculo brevi. Bracteae coriaceae lanceolatae vel oblongo-lanceolatae mucronatae basibus sericeis. Bracteolae lanceolatae oblongae, tenuiores, marginibus sericeis. Calyx tubulosa $1^3/_4$ poll. longa spathacea apice acuminata, mucronulis 2 cylindricis acutis pubescentibus. Corollae tubus aequilongus, lobis oblongis apicibus rotundatis tenuibus $^3/_4$ poll. longis. Labellum pollicare lobis ad filamenta adnatis pubescentibus tenuibus, limbo oblongo carnoso, apice dilatato tenui subreniformi, flavo $^1/_4$ poll. lato. Stamen filamento crasso pubescente, anthera curva, crista magno tenui pallido reniformi emarginato. Stylus gracilis, stigmate purpureo parvo.

SO.-Borneo: Hayup (Winkler n. 2147, Mai, blühend). Pedunculus ruber. Bracteae sulfureae mucronibus sanguineis; crista rubra. »Tepus« Malayensium.

Labello apice dilatato subreniformi crista antherae magno tenui valde distincta.

H. triloba Ridley n. sp.

Caulis gracilis, 1 m longa e rhizomate succulosa, stolonibus prope 1 m longis vaginis tectis. Folia oblonga lanceolata cuspidata 7 poll. longa $^1/_1$ poll. lata glabra basi angustata, apice ad margines ciliato petiolo gracili pollicari, ligula rotundata integra $^1/_8$ poll. longa, vagina striata omnino glabra. Inflorescentia 3 pollicaris breviter pedunculata cylindrico-conica. Bracteae tenues lineares oblongae, apicibus ciliatis, basales lanceolatae, Bracteolae tenues lineares oblongae obtusae $^3/_4$ pollices longae. Calyx tubulosa glabra ferme 2 poll. longa, lobis brevibus lanceolatis. Corollae tubus longior, lobi oblongi retusi latiusculi $^1/_2$ poll. longi. Labellum breve dimidio longius, basi angustato brevi convoluto, limbo brevi lato, antheram paullo superante, apice trilobo, lobis rotundatis medio longiore, carnoso. Stamen breve glabrum. Anthera oblonga mutica, connectivo incrassata lata, subretusa, apice loculorum hirtum. Stylus gracilis. Stigma parvum, ovarium parvum sericeum.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin (Winkler n. 3183, August, mit im ganzen dunkelroten Blüten).

Haec species seriei bracteis tenuibus nec coriaceis affinis est insignis in caulibus brevibus tenuibus atque labello ferme obovato trilobo.

Phaeomeria Lindl. Nat. Syst. ed. 2, 446.

Ph. pyramidosphaera K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII. 306. — Blattstengel 3—4 m hoch, 2—3 cm dick, Blütenstände auf $^1/_2$—1 m hohen unbeblätterten Schäften, mit fleischroten, schmal weiß geränderten Hüll-

blättern. Blütenblätter etwas dunkler rot, gelblich-weiß gerändert. Frucht (nicht reif) rosa.

SO.-Borneo: zwischen Lumowia und Kumam, Buschwald (WINKLER n. 2889, Juli blühend).

Sundanesisch: Hondje, malayisch: Baticalla.

Von BECCARI in N.-Borneo und auf Celebes gesammelt.

Costus L. Sp. pl. 2.

C. speciosus Smith in Trans. Linn. Soc. I. 249. — *Banksia speciosa* Koenig in Retz. Observ. III. 75. — var. **argyrophyllus** Wall.

SO.-Borneo: Hayup (WINKLER n. 2136, Mai, mit blutroten Früchten).

Sundanesisch: Patjing. Der Saft wird gegen Augenkrankheiten gebraucht.

Marantaceae (Ridley u. Winkler).

Donax Lour. Fl. cochin. 14.

D. arundastrum Lour. l. c. 15.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald, an sumpfigen Stellen 2—3 m hohen Bestand bildend (WINKLER n. 2364 u. 2535, Juni blühend).

Aus Vorder- und Hinterindien und von den Philippinen bekannt.

Stachyphrynium K. Schum. In Engl. Pflanzenreich IV. 48, p. 45.

St. cylindricum K. Schum. l. c. 49. — *Phrynium cylindricum* Ridley in Journ. As. Soc. Bengal. (1899) 178.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin, Buschwald (WINKLER n. 3241, August blühend).

Bekannt aus Malacca.

Phrynium Willd. Sp. Pl. I. 17 p. p.

P. parviflorum Rxb. Fl. ind. I. 7. — *Maranta parviflora* A. Dietr. Sp. Pl. I. 30.

SO.-Borneo: Hayup (WINKLER n. 2132, Mai, mit Blüten und roten Früchten).

Verbreitung: Östl. Himalaya, Java, Insel Hainan.

Balsaminaceae (J. D. Hooker).

Impatiens L. Sp. Pl. 937.

I. Huberti Hook. f. n. sp. in Bull. Misc. Inform. (1910) 74. — Herba gracilis, erecta, ± 7,5 cm alta, fere glaberrima, parviflora, caule basi repente parce ramoso, ramulis novellis puberulis. Folia 3—5 cm longa, petiolata, ternatim verticillata, firma, ovata vel rotundata, acuta, minute spinuloso-serrulata, basi acuta, subtus pallida, nervis utrinque 5—6, petiolo gracillimo 1—3 cm longo; glandulae infrapetiolares minutae, setaceae.

Inflorescentia simpliciter pedicellata; pedicelli axillis foliorum solitarii, foliis subaequilongi, graciles, erecti. Flores ad 1,5 cm expansi, albi. Sepala 2, ovata, acuminata, 6—7 mm longa, 3—5-nervia. Vexillum oblate trigonum, angulis rotundatis, 12 mm latum, costa dorso carinato, carina medio incrassata apiculata. Alae sessiles, 12—14 mm longae; lobus basalis obovato-oblongus, apice retusus; distalis duplo major, late obcordatus; auricula dorsalis obscura. Labelli limbus scaphiformis, ascendens, fere erectus, ovatus, acuminatus, 6—10 mm longus; calcar gracillimum, pendulum, 3—3,5 cm longum. Filamenta brevia, subulata; antherae minutae, connatae. Ovarium ovoideum, obtusum. Capsulae 12—13 mm longae, anguste ovoideae, fere rectae, vix stipitatae, obtuse rostratae, polyspermae. Semina minima, 1,5 mm longa, pyriformia, compressa, laevia, atra.

Borneo austro-orient.: inter Kumam et Salinahu (Winkler n. 2939, Julio fl.).

I. Huberti is most nearly allied to *I. Blumei* Zoll. et Morr., from Java, a much smaller flaccid species, with shortly petioled leaves and pilose seeds nearly twice as large.

I. orthosepala Hook. f. n. sp. l. c. — Herba erecta, gracilis, glaberrima, parviflora, caule ramoso rigido, ramis ramulisque erectis. Folia 4—5 cm longa, opposita et alterna, petiolata, firma, ovata, acuminata, spinuloso-serrulata, subtus pallida, basi breviter in petiolum gracilem 1—3 cm longum angustata, nervis utrinque 3—4; glandulae infrapetiolares minimae, setaceae vel 0. Inflorescentia simpliciter pedicellata; pedicelli foliis subaequilongi, solitarii, gracillimi. Flores ad 2 cm expansi, lilacini. Sepala 8—11 mm longa, anguste ovato-lanceolata, longe acuminata, stricta, 5-nervia. Vexillum magnum, oblate trigonum, angulis rotundatis, 12 mm latum, costa dorso tenue apiculata medio paullo incrassata. Alae sessiles, 12 mm longae; lobus basalis obovato-oblongus, apice retusus vel subbilobus; distalis triplo major, late obcordatus; auricula dorsalis 0. Labelli limbus scaphiformis, lanceolatus, fere erectus, acuminatus, 1—1,2 cm longus; calcar gracillimum, 4—4,5 cm longum, dependens.

Borneo austr.-orient.: inter Sungai Tarik et Kwaru, secus ripas rivulorum (Winkler n. 3050, Julio fl.).

The specimens described are scanty and imperfect, but the species is so distinct from any known to me that I have not hesitated to describe it. It is clearly closely allied to *I. Huberti*, with which it precisely accords in the form of the wings, but in the size of the vexillum and form of the sepals they widely differ.

I. Winkleri Hook. f. n. sp. l. c. 75. — Herba humilis, robusta, glaberrima, floribus mediocribus, caule ± 1 m alta simplice 2—3 cm crasso carnoso. Folia ampla, 1—1,3 cm longa, alterna, petiolata, exsiccata membranacea, late ovata, cuspidata, minute serrulata, basi acuta, nervis utrinque 10—15, petiolo crasso 6—10 cm longo; glandulae infrapetiolares 0? Inflorescentia simpliciter pedicellata; pedicelli solitarii, graciles,

1—2 cm longi, fructiferi 2—3-plo longiores. Flores ad 3 cm expansi, rosei brunneo punctati. Sepala 2, orbicularia, cuspidata, membranacea, reticulatim multinervia, 1,2 cm diam. Vexillum oblongum, 1,4 cm longum, recurvum, basi et apice rotundatum, costa dorso anguste alata, ala apice truncata. Alae sessiles, 2 cm longae; lobi basales liberi, falcatim obovati, distales basalis aequilongi, late dolabriformes vel semilunares, apicem versus repente angustati; auriculae dorsales connatae. Labelli limbus 1,7 cm longus, cymbiformis, horizontalis, acuminatus; calcar limbo multo brevius, incurvum, crassum, apice bifidum. Filamenta brevia, linearia; antherae parvae, in capitulum decurvum connata. Ovarium angustum, apice acuminatum incurvum. Capsula parva, 12 mm longa, anguste ellipsoidea, longe stipitata et rostrata, rostro recto pugioniforme, oligosoerma. Semina 2,5—3 mm longa, oblonga, pilis inarticulatis hirsuta.

Borneo austro-orient.: inter Batu Babi et Lumovia (Winkler n. 2866, Julio fl.).

I. Dempoana Hook. f. of Sumatra and *I. Winkleri* are the only species of about 55 known to me as native of the Malayan Archipelago (extending from Sumatra to the Philippine Islands) in which the distal lobes of the wings are more or less connate, a character common to many Indo-Chinese and a few Malay Peninsula species.

Dr. Winkler describes the flowers as white, the four lobes of the lower lip (alae) as rose colored with brown dots along the inner margin, and the central crest (vexillum?) as yellow.

Vitaceae (Lauterbach).

Vitis Tournef. Inst. p. 613, t. 384.

V. aff. **lanata** Roxb. Fl. ind. I. 660.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi. Krautige Liane, in voller Blüte, mit nur ganz jungen Blättern. Fruchtknoten gelb, Filamente rot, Antheren gelb (Winkler n. 2765, bl. 8. Juli).

Es liegt eine neue Art vor, welche durch sehr große, 30 cm lange, reich verzweigte, traubige Blütenstände auffällt. Die Blätter sind noch ganz unentwickelt, so daß eine Beschreibung nicht möglich ist.

Ampelocissus Planch. in Suit. au Prodr. V. 368.

A. (**Nothocissus**) **spicigera** (Griff.) Planch. in Suit. au Prodr. V. 406. — *Vitis macrostachya* Miq.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald; Liane, Knospen grün (Winkler n. 2596, in Knospe 24. Juni).

Eingeb. Name (Dajak.): Binkarung.

Bisher von Sumatra und Malacca bekannt, für Borneo neu.

Diese durch ihren Blütenstand vor allen übrigen Vitaceen gänzlich abweichende Art (einzige Art der Sect. *Nothocissus* Planch.) würde wohl besser als Gattung abgetrennt.

A. (**Kalocissus**) **gracilis** (Wall.) Planch. l. c. 407 (ex descript.).

SO.-Borneo: zwischen Buntok und Djihi. Blüten grün, Früchte schmutzigrot (Winkler n. 3282, bl. u. fr. 21. Aug.).

Bisher nur von Singapore bekannt.

A. (Kalocissus) imperialis Planch. l. c. 408.

SO.-Borneo: zwischen Kwaru und Suwaring, Busch (Winkler n. 3101, in Knospe 23. Juli).

Von Sumatra, Java, Süd-Borneo und den Philippinen bekannt.

Blätter und Blüten sind noch nicht voll entwickelt, daher die Bestimmung unsicher.

A. (Kalocissus) Winkleri Lautbch. n. sp.

Frutex alte scandens. Rami ca. 2 mm crassi, subangulati cum innovationibus tomento rufo induti, internodiis 5—10 cm longis; petioli rufo-tomentosi, 3—6 cm longi, basi incrassati, tortuosi; folia ovata, breviter acuminata, basi rotundata, 9—13 cm longa, 6—9 cm infra medium lata, papyracea, exserte subrepando-dentata, dentibus incurvis subtomentosis, trinervia, nervis lateralibus cum venis 4—4 ascendentibus, subtus magis quam supra rufo-tomentosis, subtus etiam venulis subparallelis prominulis distincte rufo-tomentosis, supra glabra in sicco atroviridia, subtus albido-tomentosa; inflorescentiae longe pedunculatae cirrhosae rufo-tomentosae, oppositifoliae apice ramorum, pedunculo pergracili, vix 1 mm crasso, 15 cm longo, ramulis secundariis numerosis, ca. 5 mm longis; flores sessiles conferti, alabastra obconica 0,5 mm longa, calyce extus rufo-tomentoso, petalis 4 glabris; bacca oblonga, 10 mm crassa, 15 mm longa, albida partim rubide colorata, trisperma; semen late ellipsoideum 14 mm longum, 9 mm latum, apice emarginatum, facie linea elevata, foveis ventralibus elongatis profundis, dorso longitudinaliter paulum excavato tuberculum elevatum lanceolatum exhibens.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Knospen grün, Frucht weißlich mit braunrötlicher Backe (Winkler n. 2457, in Knospe und Frucht 15. Juni).

Diese durch die prächtig gefärbte und geaderte Blattunterseite auffallende Art schließt sich an *A. cinnamomea* Planch. an, von der sie durch die Form und Nervatur der Blätter und die rötliche Aderung der weißlich gefärbten Unterseite abweicht.

A. (Kalocissus) rubiginosa Lautbch. n. sp.

Frutex alte scandens. Rami 3—4 mm crassi, cavi, subangulati, cum petiolis, inflorescentia etc. rubiginoso-tomentosi, internodiis 10—13 cm longis; petioli striati, 5—6 cm longi, basi incrassati; folia 5-foliolata, petioluli rubiginoso-tomentosi, 1—2 cm longi, foliola oblonga, longe cuspidata, basi acuta, externa obliqua, margine exserte repando-dentata, dentibus incrassatis nigris, subcoriacea in sicco rubescentia, supra costa excepta subglabra, 5—10 cm longa, 2,5—4 cm lata, subtus in costa, nervis, venis venulisque rubiginoso-tomentosa, discoloria, nervis 5—7 ascendentibus cum costa subtus prominentibus; inflorescentiae longe pedunculatae, pedunculo 12—19 cm longo, oppositifoliae, cirrhosae, ramulis secundariis numerosis patentibus, 1,5—2 cm longis; flores sessiles modice conferti, alabastra obconica 0,7 mm longa, calyce truncato 4-lobo, petalis 4 glabris, in sicco purpureis; bacca rubiginosa, in sicco tri- vel quadrangularis, crebre obliqua, subapiculata, 15 mm longa, 7—9 mm crassa, tri- vel saepius abortu

monosperma; semen late ellipsoideum, 1 cm longum, 6 mm latum, applanatum, basi subapiculatum, apice profunde emarginatum, facie linea elevata, foveis ventralibus elongatis, dorso longitudinaliter vix excavato, tuberculum lanceolatum apicem versus elongatum exhibens.

SO.-Borneo: zwischen Buntok und Djihi. Liane, Blüten grün, Frucht schmutzig-dunkelrot (Winkler n. 3281, in Knospe und Frucht, 21. Aug.).

Die Art ist mit *A. thyrsiflora* (Bl.) Planch. verwandt, aber durch schmälere Blättchen mit längerer Spitze und die abweichende, dunkelbraunrote Behaarung verschieden.

Pterisanthes Bl. Bijdr. 192.

P. cissoides Bl. Bijdr. 194.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Liane, Frucht dunkelrot (Winkler n. 2348, fr. 9. Juni).

Von Java, Sumatra und Borneo bekannt.

Tetrastigma (Miq.) Planch. in Suit. au Prodr. V. 423.

T. bracteolatum Planch. l. c. 428.

SO.-Borneo: M. Uja, Buschwald. Liane (Winkler n. 2642, gelbgrün bl. 5. Juli); zwischen Kundim baru und Batu babi (n. 2735, gelb bl. 8. Juli).

Malayische Namen: Lorolor und Uluran.

Von Vorder- und Hinterindien bekannt.

T. pedunculare (Wall.) Planch. l. c. 438. — *Vitis peduncularis* Wall.

SO.-Borneo: zwischen Lumowia und Kumam, Liane (Winkler n. 2898, grünlich bl. 12. Juli).

Von Penang und Malacca bekannt.

T.? rupestre Planch. l. c. 435 (ex descript.).

SO.-Borneo: Hayup, Buschwald (Winkler n. 2127, fr. 22. Mai).

Bisher von Hinterindien bekannt.

Diese nur in Frucht vorliegende Art stimmt mit der Beschreibung gut überein, nur fehlt jede Behaarung.

Cissus L. Fl. Ceyl. 60.

C. adnata Roxb. Fl. Ind. I. 405.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald und Buschwald; Bl. grünlich, Narbe rot, Frucht schwarz (Winkler n. 2160, 2212, 2537, bl. u. fr. Mai, Juni).

Im tropischen Asien, Malesien bis Neu-Guinea verbreitet, auch auf Madagaskar.

C. discolor Vent. ms., Bl. Bijdr. 181.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Kelch braunrot, Krone grünlich, Frucht blutrot (Winkler n. 2456, 2576, 3485, bl. u. fr. Juni).

In Vorder- und Hinterindien sowie Java verbreitet.

C. (Cayratia) carnosa Lam. Dict. I. p. 31.

SO.-Borneo: Hayup, Buschwald (Winkler n. 2245, bl. 31. Mai).

Von Indien bis Australien und Neu-Caledonien verbreitet.

C. (Cayratia) geniculata Bl. Bijdr. 184.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2568, bl. 23. Juni).

In Hinterindien, Malesien und den Philippinen verbreitet.

Das vorliegende Exemplar weicht durch größere Blüten von dem Typ ab, stimmt aber mit einem von Korthals auf Borneo gesammelten, noch nicht voll entwickelten Exemplar im Berliner Herbar überein. Man könnte die Borneo-Pflanze als var. *borneensis* abtrennen.

Leea Linn. Mant. 17.

L. sambucina Willd. Sp. pl. I. 1177.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Strauch, Kelch grün, Krone weiß (Winkler n. 2123a, 2144a, 2545, 2560, bl. Mai, Juni).

Von Indien bis Polynesien verbreitet.

L. aequata Linn. Mant. I. 124. — *L. hirta* Banks.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Unbewehrter Strauch, Bl. weiß, Fr. schmutzigrot (Winkler n. 2144, bl. 23. Mai).

Von Vorderindien bis Malesien verbreitet.

L. aculeata Bl. Bijdr. 197.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Strauch, Kelch grün, Krone beim Aufblühen weiß, später rot (Winkler n. 2123, bl. 22. Mai).

In Malesien und den Philippinen verbreitet.

Gesneriaceae (Lauterbach).

Aeschynanthus Jack. in Trans. Linn. Soc. 14, p. 42.

A. radicans Jack. l. c. 43. — Var. **robustior** C. B. Clarke in Suit. au Prodr. V. 41 (ex descript.).

SO.-Borneo: zwischen Lampeung und Patung. Hoch an Bäumen hinaufkletternd, Blt. blutrot (Winkler n. 3354, bl. 24. Aug.).

Der Typ aus Malesien, die Varietät von Borneo bekannt.

A. tricolor Hook. Bot. Mag. t. 5031.

SO.-Borneo: Batu babi. Aus mit Moos durchwucherter Baumkrone herabhängend. Kelch blutrot, Krone etwas heller mit schwarzbraunen Streifen, innen am Rande rot, sonst gelb mit schwarzbraunen Streifen, Fil. und Anth. gelbgrün (Winkler n. 2789, bl. Juli).

Endemisch.

Didymocarpus Wall. in D. Don, Edinb. Phil. Journ. 1, p. 378.

D. crinita Jack. in Malay. Misc. 1, pars 2, p. 1. — Var. **exasperata** C. B. Clarke in Suit. au Prodr. V. 94 (ex descript.).

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Bl. außen saphirblau, innen weiß mit 2 gelben Streifen (Winkler n. 2504, bl. u. fr. 15. Juni).

In Sumatra, Hinterindien und Borneo verbreitet, die Varietät in Borneo. Nach Clarke soll die Blütenfarbe weißlich purpurn sein.

Klugia Schlecht. in Linnaea 8, p. 248.

K. Notoniana A. DC. in DC. Prodr. 9, p. 276.

SO.-Borneo: zwischen Batu-babi und Lumowia. Bis $1\frac{1}{2}$ m hoch, mehrfach verästelt (Winkler n. 2811, hellblau bl. 10. Juli).

In Vorder- und Hinterindien verbreitet; von Schlechter bereits in Borneo gefunden.

Rhynchoglossum Bl. Bijdr. 741.

R. obliquum Bl. l. c.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru, Urwald; an Kalkfelsen (Winkler n. 2669, himmelblau bl. 6. Juli).

Von Ost-Indien bis Neu-Guinea verbreitet.

Epithema Bl. Bijdr. 737.

E. carnosum Benth. Scroph. Ind. p. 57.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2670, bl. 6. Juli). — Zwischen Semurung und Sungei Tarik, Urwald, Bachufer (n. 3035, hell lila bl. 18. Juli).

Von Vorder- und Hinterindien bekannt.

E. saxatile Bl. Bijdr. 738.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2670a, bl. 6. Juli).

Von Java und Borneo bekannt.

Monophyllea R. Br. in Benn. Pl. Jav. Rar. 121.

M. glauca C. B. Clarke in Suit. au Prodr. V. 182.

SO.-Borneo: zwischen Batu-babi und Lumowia. An überrieselter steiniger Wand. Blattröhre und Unterlippe grünlich, Oberlippe weiß, kaum fein rosa (Winkler n. 2817, bl. 10. Juli).

Endemisch.

Cyrtandra Forst. Char. Gen. p. 5.

C. (Whitia) oblongifolia Benth. et Hook. f. Gen. Pl. II. 1013 (ex descript.).

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru. An Kalkfelsen meterlang überhängend. Blüte weiß, innen bräunlich-gelb (Winkler n. 2692, bl. u. fr. 6. Juli).

In Malesien und den Philippinen verbreitet. Für Borneo von Beccari nachgewiesen.

C. (Whitia) velutina Korth. ms. C. B. Clarke in Suit. au Prodr. V. 208 (ex descript.).

SO.-Borneo: Hayup, Urwald, etwas feuchte Stelle (Winkler n. 2368, weiß bl. u. fr. 10. Juni).

Endemisch.

Es liegen nur Knospen und Früchte vor. Bei ersteren ist die Korolle nur 2—3 mm lang, ein für *Cyrtandra* recht ungewöhnliches Maß. Clarke sagt nur »parva«! Ihrem ganzen Habitus nach ähnelt die Pflanze einer Rubiacee, indem die Brakteen der achselständigen jungen Blütenstände sich seitlich so überlegen, daß sie bei nicht ganz genauem Zusehen Nebenblätter vortäuschen.

C. serrato-bracteata Lautbch. n. sp.

Suffrutex, ramis validis ca. 1 cm crassis glabrescentibus, internodiis ca. 1 cm longis; folia opposita similia subsessilia, oblongo-lanceolata, longe

acuminata, basi attenuata decurrentia, utrinque glabra, membranacea, 32 cm longa, 7 cm supra medium lata, crenato-serrata, discoloria, nervis ca. 15; pedunculi axillares 5—10 mm longi; bracteae liberae persistentes viride-albidae ovatae acutae sessiles, membranaceae, utrinque glabrae grosse profunde et irregulariter serratae; pedicelli 3—5 mm longi bracteolis lineari-lanceolatis, 5—15 mm longis muniti; calyx ad $^2/_3$ 5-partitus, deciduus segmentis lanceolatis acutis, 1 mm longis; corolla glabra, alba (aperta non visa) verisimile vix 2—3 mm longa, discus unilateralis subquadratus, ovarium glabrum, stylus 1 mm longus, glaber; bacca cylindrica, 5—7 mm longa, 1,5—2 mm crassa, tessellato-rugosa, stylo coronata.

SO.-Borneo: zwischen Semurung und Sungei Tarik; Urwald, Bachrand. Brakteen grünlich-weiß, Blüte weiß (Winkler n. 3027, in Knospe u. Frucht 18. Juli).

Ich möchte die Art in die Sektion *Decurrentes* Clarkes einreihen, doch zeigt sie zu keiner der beschriebenen Arten nähere Verwandtschaft, ist hingegen durch die bleibenden, grobgezähnten Brakteen und winzigen Blüten recht auffällig. Den letzteren nach würde sie eher in die Sektion *Whitia* gehören.

C. (Macrosepalae) Winkleri Lautbch. n. sp.

Suffrutex ramis repentibus radicantibus, ca. 8 mm crassis; folia opposita, ? subaequalia subsessilia, lanceolata, subacuta, basi decurrentia, discoloria, superiore parte crenulato-denticulata, dentibus pilosis, papyracea, 26 cm longa, 6 cm lata, supra glabra, subtus rugosa, novellis secus nervos parce pilosis, nervis 12 cum costa subtus prominentibus; inflorescentiae in inferiore parte caulis confertae cymosae, breviter pedunculatae, pedunculo 2—5 mm longo, dense bracteatae; bracteae liberae foliaceae ellipticae vel lanceolatae subacutae integrae 1,5—4 cm longae, 3—17 mm latae, sessiles; pedicelli perbreves, basi duabus bracteolis 8 mm longis ferrugineo-tomentosis suffulti; calyx subpersistens 4-fidus, 10 mm longus, segmentis linearibus 2,5 mm longis, ferrugineo-tomentosus; corolla campanulata, recta, 23 mm longa, inferiore parte 2 mm lata, 8 mm supra basin ad 6 mm dilatata, lobis 4 brevibus, 2 inaequalibus, extus ferrugineo-pilosa, ore pilis longis fasciculatis ornata; stamina 2, filamentis glabris arcuatis, 8 mm supra basin insertis loculis oblongis, apice cohaerentes; discus annularis, 1,5 mm longus, crenulatus; ovarium ovoideum glabrum, stylus 12 mm longus, supra medium pilosulus, stigmate bilobo crenato; bacca glabra ovata subacuta 9 mm longa, 6 mm crassa, calyce subpersistente, saepe uno latere fisso cincta, dentibus calycis bacca aequilongis.

SO.-Borneo: zwischen Semurung und Sungei Tarik; Urwald, Bachufer. Blüte im ganzen weiß (Winkler n. 3028, bl. u. fr. 18. Juli).

Die Art wird in die Sektion *Macrosepalae* Clarkes einzureihen sein, welche auf die Hawai-Inseln beschränkt schien, von welcher neuerdings aber ein Vertreter aus Neu-Guinea nachgewiesen wurde. Dieser Art, *C. bracteata* Warb., ist vorliegende verwandt, jedoch abweichend durch fehlende Behaarung, geringere Größe und kleinen Kelch.

C. (**Dissimiles**) **Paxiana** Lautbch. n. sp.

Suffrutex metralis; caulis repens sublignosus, 7—8 mm crassus, innovationibus fulvo-villosis; folia apice conferta, opposita dissimilia, altero ad rudimentum lineare, 10—12 mm longum, fulvo-villosum reducto, altero oblongo, longe acuminato, basi decurrenti, 20—24 cm longo, 6—7 cm supra medium lato, supra glabro, subtus ad nervos tomentoso papyraceo, grosse serrato, dentato, dentibus pilosulis, nervis ad 14 ascendentibus, petiolo 15—20 mm longo, fulvo-tomentoso; flores fasciculati ex inferiore parte caulis defoliati, bracteolis linearibus hirsutis, 3 mm longis; pedicelli 8—12 mm longi, hirsuti; calyx tubulosus, membranaceus, brunneo-viridescens, pilosulus, 15—25 mm longus, dentibus 5 triangularibus acutissimis ad 10 mm longis; corolla subglabra, campanulata flavescens ore paulum obliqua, 35 mm longa, lobis rotundatis 5 mm longis; stamina 13 mm longa, antheris apice cohaerentes; ovarium cylindricum, hirsutum, apice dense fulvo-villosum, disco cylindrico crenulato 1,5 mm longo, stylo hirsuto, 15—18 mm longo, stigmate bilobo; bacca cylindrica acuta, 20 mm longa, 4—5 mm crassa, rugulosa, parce pilosula.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia. Stämmchen 1 m, einer Erdwand kriechend anliegend. Kelch grünlich bis bräunlich. Bl. weißgelb. Blüten am Grunde, durch langen, unbeblätterten Teil vom oberen beblätterten des Stengels getrennt (Winkler n. 2818, bl. und fr. 10. Juli).

Das Erscheinen der Blüten am unteren blattlosen, zumeist wurzelnden Teil des Stengels scheint bei *Cyrtandra* häufig und ist, wie die vorliegende Art zeigt, nicht auf die Sektion *Decurrentes* Cl., welche Kränzlin nach diesem Merkmal in Heteroblasten und Homöoblasten teilen will, beschränkt. Bei *C. Lorentzii* Lautbch. aus holl. Neu-Guinea, aus der Sektion *Dispares*, finden sich die Blütenstände ebenfalls zumeist in der Wurzelregion, doch auch in den Blattachseln. Die Bevorzugung der unteren unbeblätterten Stengelteile dürfte ihre Erklärung in der besseren Sichtbarkeit für besuchende Insekten finden.

C. (**Aureae**) **Warburgiana** Lautbch. n. sp.

Frutescens, rami subquadrangulares, 8—10 mm crassi, innovationibus fusco-tomentosis; folia opposita, subaequalia, lanceolata acuminata, basi acuta, paulum decurrentia, 18 cm longa, 6—7 cm lata, papyracea, supra glabra, subtus secus nervos fusco-tomentosa, inconspicue et irregulariter subserrata nervis lateralibus 7, petiolo 6 cm longo, villoso; involucra pedunculata monophylla, pedunculo 1—2 cm longo, axillaria, campanulata, persistentia, 5—6 cm longa, 4 cm in diametro, utrinque glabra, viridealbida, nervosa lobis 2 rotundatis, serrato-denticulatis; flores dense conferti, sessiles inserti, fusco-luteae; calyx membranaceus tubulosus, 8 mm longus, lobis 4 triangularibus 1,5 mm longis; corolla 3 cm longa, extus dense pilosa; stamina 2 filamentis incrassatis glabris; ovarium cylindricum glabrum, stylo glabro.

SO.-Borneo: zwischen Salinahu und Simpokak, Urwald. Hüllen grünlich-weiß, Blt. bräunlich-gelb (Winkler n. 2987, bl. 15. Juli).

Die Art ist mit *C. Burbidgei* Clarke verwandt, unterscheidet sich aber durch abweichende Behaarung, größere Blütenhüllen und viel größere Blüten. Die Blüten in den Hüllen waren wenig gut erhalten, so daß eine genauere Analyse nicht möglich war.

C.? (Aureae) spec.

Unter n. 2844, zwischen Batu babi und Lumowia am 10. Juli gesammelt, liegt noch eine *Cyrtandra* vor, welche wahrscheinlich in die Nähe vorstehender Art gehört. Die einblättrigen, kurzgestielten, außen braunfilzigen Involucra sind kugelig bei 15 mm Durchmesser, nach oben gefaltet und spitz gelappt. Leider ist das Material zu einer Beschreibung nicht ausreichend.

C. phoenicolasia Lautbch. n. sp.

Frutescens, ramis subteretibus, dense rubiginoso-pilosis, 3—4 mm crassis; folia opposita subaequalia, altero paulum minore, oblonga, subacuminata, basi subrotundata decurrentia sessilia, 10—17 cm longa, 4—7 cm supra medium lata, novellis densissime hirsutis, adultis supra pilis 2 mm longis inspersis, subtus secus nervos rubiginoso-villosis, nervis lateralibus 10, papyraceis, acute serratis, longe ciliatis; inflorescentiae axillares subsessilia multiflores, bracteis ovatis, dorso latereque longe rubiginoso-pilosis, 10 mm longis, 5—7 mm latis; pedicelli 2 mm longi, pilosi, basi duabus bracteolis sublinearibus 4 mm longis, lateris pilis longis ornatis, suffulti; calyx brevis 5-partitus, laciniis triangularibus 2 mm longis; corolla minute pilosula, alba, infundibuliformis subrecta, 15 mm longa, lobis rotundatis; stamina 2 filamentis glabris 3 mm longis, antheris subcordatis, loculorum marginibus cohaerentibus; ovarium cylindricum pilosulum, disco unilaterali subquadrato; stylus 7 mm longus, pilosus, stigmate bilobato; bacca oblonga vel ellipsoidea, 7—9 mm longa, 2—3 mm crassa, rugulosa, apiculata vel acuta.

SO.-Borneo: zwischen Semurung und Sungei Tarik; Urwald, Bachrand (Winkler n. 3026, weiß bl. u. fr. 18. Juli). — Zwischen Batu babi und Lumowia (n. 2860, bl. u. fr. 10. Juli).

Die Zugehörigkeit dieser Art zu einer der Sektionen Clarkes ist unsicher. Im allgemeinen Habitus ähnelt sie *C. decurrens* De Vries, weicht aber durch die Ausbildung der Brakteen und den kleinen, tiefgespaltenen Kelch bedeutend ab.

C.? radiciflora C. B. Clarke in DC. Suites au Prodr. V. 239.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2678, gelblich-weiß bl. 6. Juli). — Zwischen Batu babi und Lumowia; Bl. weiß, innen rötlich und gelblich, auf der Unterseite gefleckt (n. 2831, bl. 10. Juli). — Zwischen Lumo Sibak und M. Benangin (n. 3213, steril 15. Aug.).

Die vorliegenden Exemplare stimmen in bezug auf die eigentümliche Blütenbildung usw. mit der Beschreibung gut überein, doch sind die Maße der Blätter bedeutend kleiner.

Rubiaceae (Th. Valeton).

Xanthophytum Reinw. ex Bl. Cat. Gew. Buitenzorg 57.

X. capitatum Val. n. sp.

Frutex parvus ramosus, dense rufo-villosus. Ramuli teretes cortice brunneo laevi glabrescente. Stipulae ovatae subacuminatae extus hirsutae glabrescentes intus hirsutae, 5—6 mm longae et latae. Folia longe petiolata elliptica et ovato-elliptica longiuscule vel breviter acuminata acuta, basi acuta vel angustata, rigidiuscule membranacea supra fusca et parcius hispida, subtus pallide rufo-olivacea, nervis discoloribus, imprimis ad nervos, venas, margines rufo-hirsuta. Nervi crebri paralleli patuli et erecto-patuli bene arcuati, proxime marginem arcuato-confluentes, venae tenues subtus subtransverse reticulatae. Folia 150 mm longa vel minora (acumen 5—15 mm). Petioli 25—30 mm. Cymulae parvae pauciflorae, bracteis late ovatis iis multo majoribus suffultae, in capitula bracteata in axillis singula vel bina pedunculata congestae. Bracteae exteriores 2 oppositae capitulum involucrantes ad 17 mm longae, interiores 5—10 mm. Pedunculi 5—15 mm (sine bracteis). Flores brevissime pedicellati minuti 5-meri, ovarium semiglobosum hispidum, calycis lobi ovario aequilongi obtusi, hispidi (calyx cum ovario 2 mm longus). Corolla hypocraterimorpha, limbi lobi ovati acutiusculi patentes tubo duplo breviores (limbus 3 mm diam.) extus imprimis apice longe hispidi, intus glabri 1 mm longi. Tubus 2 mm longus intus albido-villosulus; faux glabra. Stamina exserta 3 mm longa. Filamenta filiformia basi tubo appressa, vix adnata. Antherae medio dorsifixae, connectivo parvo cum filamento continuo; stylus brevis crassus, stigma cylindricum apice subbifidum longe papillosum, stylo paullo brevius (stylus cum stigmate 2 mm longus). Placenta peltata cum ovulis numerosissimis, hemisphaerica. Capsulae late ovoideae subdidymae.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia. Strauch 1 m hoch. Blüten weiß mit feinem lila Schimmer (Winkler n. 2825, Juli blühend).

Oldenlandia L. Sp. Pl. 119.

O. corymbosa L. l. c.

SO.-Borneo: zwischen Bandjermasin und Martapura (Winkler n. 3413, Sept. weiß bl.).

Verbreitung: Süd-Asien und Malay. Archipel, Süd-Amerika. — Borneo: Pulu Lampei, Korth.!

O. diffusa Rxb. Hort. Beng. 11. — *O. brachypoda* DC. Prodr. IV. 426.

SO.-Borneo: Hayup. Auf freigeschlagenen Urwaldstücken, dem Boden etwas anliegend (Winkler n. 2100, Mai weiß blühend).

Verbreitung: Süd-Asien, Malay. Archipel, Philippinen, Japan.

Hedyotis L. Sp. Pl. 101.

H. tetrangularis Val. — *Diplophragma tetrangulare* Korth. Kruidk. Arch. 149. — *H. quadrangularis* Miq. Fl. Ind. Bat. II. 180. — Herba semimetralis vel fere metralis erecta gracilis, glaberrima. Caulis acute tetragonus, trichotome ramosus ramis erectis tenuibus paucifoliatis, internodiis elongatis. Stipulae e basi lata brevissima vaginante lineares acutae integrae vel saepius tripartitae lobis lateralibus minutis, 5—10 mm longae, glandulae axillares conspicuae. Folia sessilia, parva, subdecurrentia lanceolata et lineari-lanceolata acutiuscula, rigide membranacea siccando pallide glaucino-viridia, glaberrima, subuninervia, nervis lateralibus paucis erectis immersis, 20—40 mm longa, 5—4 mm lata. Inflorescentia terminalis et in apice ramorum amplissima, valde ramosa laxe trichotoma ramis dichotomis cum flore alari, ramulis ultimis spiciformibus. Flores brevipedicellati (1 mm), bracteis linearibus pedicello longioribus. Ovarium parvum pyriforme, calyx 4-partitus lobis ovato-lanceolatis ovario longioribus acutis erectis persistentibus, 1,5 mm longis. Corollae tubus calyce paullum longior, lobi oblongo-lanceolati patuli tubo aequilongi, intus cum fauce et summo tubo lanato-villosi (tubus 2—3 mm longus lobi 3 mm); antherae summo tubo insertae sessiles, subinclusae, oblongae obtusae, medio dorsifixae. Stylus filiformis glaber, stigma bicrure villosum exsertum. Discus applanatus placentae brevi-stipitatae, ovula haud numerosa (8—13) placentae spongiosae immersa. Capsula Diplophragmatis.

Malay. Name: Poeloet-poeloet dadoe.

SO.-Borneo: Hayup, im Alang-Alang-Bestand und auf offenem Pflanzungsgelände. Blüte fein bläulich, fast weiß. Als Urin treibendes Mittel gebraucht (Winkler n. 2163, 2272 und 2403, Juni bl.); — Martapura, Alangfelder (n. 3394, Sept. bl.).

Endemisch.

Diese Art hat durch Habitus und Inflorescenz eine überraschende Ähnlichkeit mit *Mollugo stricta*. Unter den *Hedyotis*-Arten steht sie am nächsten *H. Wallichii* Hook. f. und zeigt einige Ähnlichkeit mit *Oldenlandia brachiata*.

H. hispida Retz. Obs. IV. 23.

SO.-Borneo: zwischen Kumam und Salinahu, Busch. Blätter etwas fleischig (Winkler n. 2954, Juli bl.).

Verbreitung: Süd-Asien, Süd-China, Malay. Archipel.

H. barbata Miq. Ann. IV. 226. — *Oldenlandia ciliolata* Korth. l. c.

SO.-Borneo: Martapura, Alangfelder (Winkler n. 3396, Sept. weiß blühend).

Endemisch.

Borneo am Berge Pamatton (Korth.!).

H. venosa Korth. l. c. II. 160. — *Metabolus venosus* Bl. Bijdr. 991. — *H. auricularia* Hk. f. non L.!

SO.-Borneo: Hayup, etwas feuchte Stelle im Urwald (Winkler

n. 2367, Juni weiß bl.); — zwischen M. Uja und Kundim baru (n. 2720, Juli bl.).

Verbreitet in den Khasia, auf Malacca (Maingay n. 891!), im Malay. Archipel.

Anm. Ich teile die Meinung Miquels, daß diese Art aufrecht zu erhalten ist und bedeutende Unterschiede gegen *H. auricularia* L. von Ceylon aufweist.

H. vestita R. Br. — *H. capitulata* Miq.!

SO.-Borneo: Hayup, Busch (Winkler n. 2157, Mai bl.).

H. rigida Miq. Ann. IV. 224. — *Metabolus rigidus* Bl. Bijdr. 992. — *H. carnosa* Horth. l. c. — *H. congesta* R. Br. in Wall. Cat. n. 844. — *H. leucocarpa* Elmer (1909).

SO.-Borneo: zwischen Kwaru und Suwaring, Buschwald, 1 1/2 m hoch. Mittelstamm verholzend, mit wagerecht abstehenden Ästen. Blüten sehr klein, weiß, Früchte weiß (Winkler n. 3099, Juli); — Hayup, auf geklärtem Waldboden und verlassenem Kulturland (n. 2333 u. 2370, Juni bl. u. fr.).

Verbreitung: Java, Malacca, Sumatra. Borneo, Philippinen (Elm n. 9434!).

H. prostrata Korth. Ned. Kruidk. Arch. II. 160. — *Metabolus prostratus* Bl. l. c. 991. — Var. **robustior** Val. n. var. — Herba erecta glabra, 300—400 mm alta, caule circ. 6 mm crasso, quadrangulo basi lignoso, ramis patentibus flaccidis. Stipulae vaginantes late breviter ovatae pectinatae, setis densis filiformibus inaequalibus saepe longis apice glabro glanduloso-incrassatis, basi pilosis, longitudine variae, 8—20 mm longae, basi petiolis subadnatae. Folia brevi-petiolata elliptico-lanceolata et lanceolata acuminata acutiuscula basi in petiolum decurrentia carnoso-subcoriacea, glaberrima in sicco sordide viridia supra saepe leviter rugosa. Nervi laterales arcuato-erecti, 2 inferiores ex ipsa basi approximati et erecti, utrinque prominuli, utrinque 8—10; venae laxe reticulatae subtus parum conspicuae. Folia 80—130 mm longa, 25—55 mm lata. Inflorescentiae axillares sessiles inter stipulas inclusae, densiflorae. Flores breviter pedicellati bracteis ovatis et spathulatis intermixti, glabri. Calycis lobi ovato-lanceolati erecti ovarium circ. aequantes, calyx cum pedicello circ. 3 m longus. Corolla glabra tubo circ. 2,5 mm longo, lobis parvis rotundatis. Antherae filamentis aequilongis dorsifixae fauce insertae, exsertae. Stylus filiformis tubum aequans; stigma bilobum lobis ellipticis acutis. Capsula pedicellata exsucca, crustacea indehiscens, ellipsoidea, calycis lobis brevioribus coronata, per longitudinem costulata, 2—3 mm longa 1,5 mm lata.

SO.-Borneo: Hayup, auf geklärtem Urwaldboden (Winkler n. 2332, Juni bl.).

Verbreitung: Java, SO.-Asien (Tenasserim), Borneo (Korth. auf dem Berge Sakumbang), Philippinen (Elmer n. 4153! *H. congesta* n. R. Br.), Ambon.

Anm. Die Varietät, von welcher ich eine ausführliche Diagnose gebe, unterscheidet sich von dem Typ durch nicht unbedeutende Merkmale: Aufrechten Wuchs, dickere Blätter mit viel mehr hervortretenden Nerven, größere Stipulae und mehr

längliche Kapsel. Sie hat aber dieselben eigentümlichen, in Drüsenknöpfchen endigenden Nebenblattzipfel, welche diese Art kennzeichnen.

H. Miqueliana Val. nov. nom. — *H. monocephala* Miq. Ann. IV. 225, non R. Br.! — *Scleromitrion? capitatum* Miq. Fl. Ind. Bat. II. 186. — Herba repens, ramosa, adscendens. Caulis subtetragonus tenuis (1,5 mm) minute scabro-puberus. Stipulae ad 8 mm longae saepe scariosae; setae plures filiformes elongatae rigidae ciliolato-pilosae. Folia subsessilia e basi acutiuscula elliptica et ovato-oblonga acuta et submucronata, firmule membranacea, supra olivacea glabra, marginibus scaberula, subtus pallidiora, ad costam minute puberulo-scabra fere avenia, nervulis lateralibus obsoletis paucis erectis; 20—50 mm longa, 8—18 mm lata. Capitulum terminale pauciflorum (usque 5-florum) foliis 4 verticillatis involucratum. Flores majusculi ad 15 mm longi, sessiles. Ovarium stipitiforme 2—3 mm longum; calyx campanulatus, 5-partitus, 6 mm longus, lobi erecti lineari-lanceolati, acutissimi, scabri, 3-nervi. Corolla 12 mm longa infundibularis, tubo calycem circ. aequante (5 mm), limbo subcampanulato 5-dentato, 7 mm longo, dentibus ovatis acutis 2 mm longis, intus cum fauce villosis; antherae apice tubo insertae parvae (1 mm). Stylus tubo aequilongus; stigma bifidum papillosum, discus parvus paullum elevatus. Capsula prob. indehiscens, coriacea cylindracea apice haud producta calyce aequilongo coronata (cum calyce 10 mm longa) costulata. Semina nigra angulata, placentae vix immersa.

Malay. Name: Hahahuran.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin. Bl. weiß. Habitus Commelynaceen-artig.

Anm. Diese merkwürdige, jetzt zum zweiten Male aufgefundene Art, hat einige Ähnlichkeit mit *Hedyotis nitida* W. et A., unterscheidet sich aber unmittelbar durch die sterilen Blattachseln, wirtelständigen Gipfelblätter und großen Blüten. Sie wurde bis jetzt nur einmal, an Javas Südküste, von Junghuhn gesammelt.

H. macrostemon Hook. et Arn. Beedh. voy. 192. — *H. recurva* Benth. in Hook. Lond. Journ. Bot. I. 486. — *Dimetia recurva* Korth. l. c. II. 2, 154.

SO.-Borneo: Ufer des Sungei Lawa, in Gebüschen kletternd (Winkler n. 3151, August mit grünlichweißen Blüten).

Verbreitung: China, Borneo (am Bandjermasinfluß, Korth).

Anm. Die geographische Verbreitung dieser wie es scheint seltenen Art ist sonderbar; sie ist aber durch den Habitus und die zurückgebogenen Kelchzipfel, die sowohl Bentham als Korthals zu dem nomen »recurva« veranlaßten, unverkennbar. Das Winklersche Spezimen unterscheidet sich durch spitzere Blätter und behaarte Blattnerven von den früher gesammelten.

Ophiorrhiza L. Sp. Pl. 150.

O. ferruginea Val. n. sp.?

Fruticulus parvus (35 cm altus) caule recto gracili tereti lignoso glabrescente. Ramuli et inflorescentiae, petioli, folia subtus in nervis

rufo-tomentosa. Stipulae parvae e basi lata filiformes dorso appresse pilosae, saepe bipartitae, 5—8 mm longae. Folia oblongo-lanceolata, apice et basi valde acuminata acuta membranacea supra minute strigosa pilis brevibus, subtus in nervis et venis appresse ferrugineo-tomentosa, supra olivacea. Nervi laterales crebri utrinque 10—17 paralleli parum arcuati prope marginem ascendentes, tenues, subtus cum venis pulchre reticulatis colore rufo imprimis juventute conspicui. Inflorescentiae terminales et laterales breviter vel etiam longissime (15—35 mm) pedunculatae, di—trichotomae. Flores aperti non visi. Alabastra conferta, ferrugineo-velutina oblonga; corolla tubulosa, calyx minutus. Capsulae jam apertae transverse oblongae 5 mm latae, 2 mm altae puberulae, sessiles, circ. 10 transverse superpositae. Pedunculus nunc 35 mm longus, rami 25—30 mm longi. Folia 70—150 mm longa, 30—50 mm lata; petioli 8—20 mm.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru, Urwald, Kalkfelsen. Blüten grünlichweiß (Winkler n. 2716, Juli bl.).

Anm. Diese durch die rotbraune Behaarung und die scharf zugespitzten Blätter charakterisierte Art scheint sich von *O. fibrillosa* Ridley, die ich nur aus der Beschreibung kenne, u. a. durch größere, oberseits strigillöse Blätter und die nicht büschelartigen Stipeln zu unterscheiden. Die Arten sollten aber doch noch verglichen werden.

O. rubella Korth. l. c. 126. — Herba perennis tota atro-purpurascens. Caulis prostratus radicans lignosus tenuis 2—3 mm crassus. Rami erecti graciles villosuli saepe dichotome ramosi, 20—25 cm alti. Stipulae e basi trigono-lanceolata filiformes, simplices vel saepius ad medium usque bifidae, 3—4 mm longae. Folia ovata elliptica subacuminata acuta basi cuneata vel acuminata tenuiter membranacea, supra nigrescentia laevia glabra, juniora setulis appressis conspersa, margine parce ciliolata, subtus atropurpurea ad nervos puberula. Folia 40—65 mm longa, 20—30 mm lata, petioli 5—15 mm. Nervi utrinque 6—10 tenues erecto-patuli arcuati, venae laxae inconspicuae. Cymae terminales pedunculatae terminales pauciflorae, rufo-puberulae. Flores brevissime pedicellati parvi 3—5 fasciculati. Alabastra circ. 5 mm longa, calycis lobi trigoni, glabriusculi bracteae lineares minutae, corolla tubulosa extus glabra. Capsulae 5—7 mm latae fasciculatae.

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru (Winkler n. 2715, Juli mit grünlichweißen Blüten). — Zwischen Lumo Sibak und M. Benangin (n. 3212a, August bl.).

Endemisch, von Korthals am Berge Sakumbang gesammelt.

O. Winkleri Val. n. sp.

Fruticulus. Partes juniores petioli et inflorescentiae villosulae. Stipulae e basi lata longe lineari-filiformes, saepe ad basin usque bipartitae, 4—6 mm longae. Folia saepe disparia longe petiolata elliptico- et ovato-lanceolata apice subacuminata acuta basi saepe obliqua acuminata, mem-

branacea supra in sicco obscure viridia glabra, subtus ad nervos et venas appresse puberula margine scabro-puberula. Nervi laterales utrinque 8—12 erecto-patuli arcuato-adscendentes laxe tenere reticulati. Folia 50—100 mm longa, 27—33 mm lata, petioli 15—25 mm. Inflorescentiae terminales et in axillis superioribus, breviter pedunculatae, bracteolae minutae filiformes. Flores umbellato-fasciculati brevi-pedicellati in sicco 5—6 mm longi; pedic. $^1/_2$—$^4/_5$ mm. Pedunculi 5—13 mm longi. Calyx parvus puberulus, dentes minuti. Corollae tubus tubularis a medio infundibuliformis, lobi parvi. Capsulae pedicellatae, fasciculatae, glabrescentes 5,5 mm latae, 2 mm altae.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald, feuchte Stelle (Winkler n. 2365, Juni mit weißen Blüten).

Die Art unterscheidet sich von *O. Richardiana* Reinw. von den Molukken, mit welcher sie große Ähnlichkeit hat, durch größere Blüten und Inflorescenzen; *O. subfalcifolia* von Celebes, die ich nur aus der Beschreibung kenne, hat unbehaarte Blätter und kurze Blattstiele, ebenso *O. marginata*. *O. canescens* Bl. von Java hat eine kurze, eingeschnürte Korolla, *O. Blumeana* hingegen sehr verlängerte und länger gestielte Blüten. *O. fibrillosa* Ridley von Borneo hat andere Behaarung und Stipeln.

O. subserrulata Val. n. sp.

Herba repens. Partes juniores et petioli tomentosi. Stipulae ad basin bipartitae, filiformes subglabrae, 5—8 mm longae. Folia inter minora, saepe disparia petiolata, ovata subacuminata acuta, submucronata, membranacea supra glabra subtus in nervis appresse strigillosa, margine pilis parvis quasi serrulato-ciliata. Nervi laterales oblique arcuati utrinque conspicui; venarum reticulatio supra prominula et conspicua, venis transversis medio inter nervos confluentibus et pilis crassis accretis instructis. Folia 25—50 mm longa, 15—30 mm lata, petioli 5—12 mm. Inflorescentiae subsessiles terminales pauciflorae. Flores ignoti. Capsulae ad apices ramorum inflorescentiae, singulares vel paucae, obtrigonae, 5—7 mm latae, 2—2,5 m altae.

SO.-Borneo: zwischen Semurung und S. Tarik, Buschwald. Bl. zart bläulichweiß (Winkler n. 3020, Juli bl.).

Anm. Die Art ist durch die fast dornartigen, feine Blattzähne simulierenden Randhaare genügend charakterisiert. Das oberseits vorspringende Adernetz findet sich sonst auch bei *O. reticulata* und *O. acuminatissima* Korth. und zuweilen auch bei *O. bracteata* Bl.

Jackia Wall. in Rxb. Fl. Ind. ed. Carey II. 321.

J. ornata Wall. l. c.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald, Baum (Winkler n. 2455, Juni mit gelblichen Blüten).

Verbreitung: Malacca und Singapore.

Argostemma Wall. l. c. 324.

A. boragineum Bl. in DC. Prodr. IV. 417. — Var. **rotundifolia** Val. n. var. — Folia subrotunda, subacuminato-obtusa basi rotundata vel subcuneata, supra strigosa subtus nervis villosulis exceptis glabra plerumque dense papillosa; nervi subtus prominentes conspicue pinnatim venosae. Stipulae latae obtusae reflexae. Stylus glaber (in typo puberulus).

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia (Winkler n. 2853, Juli mit weißen Blüten).

Anm. Außer in der Blattform und dem unbehaarten Griffel ist die Pflanze dem Typ von *A. boragineum* Bl. (= *A. nutans* King von Malacca) so sehr ähnlich, daß ich keine neue Art für sie aufstellen wollte. Ähnliche ziemlich breitblättrige Exemplare wurden von Beccari bei Padang und auf dem Singalang in Sumatra gesammelt (Beccari n. 33 u. 677).

Die Art in Java, Sumatra (bei Padang, Beccari n. 33 u. 677) und Malacca (*A. nutans* King n. 7190!).

Mitragyne Korth. Obs. de Naucleis Ind. 19.

M. speciosa Korth. l. c. 160; Haviland Revis. Naucl. 68.

SO.-Borneo: Ndassa am S. Paha, 10—12 m hoher, typischer Uferbaum, im Wuchs an eine Erle erinnernd. Blattrippen rot (Winkler n. 3141, Aug. fr.).

Malayisch: Kaju Sappat.

Verbreitung: Malay. Archipel, Philippinen, Neu-Guinea (fide Haviland).

Uncaria Schreb. Gen. I. 125.

U. ferrea DC. Prodr. IV. 348; Haviland l. c. 87.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2232, Mai bl.); — Kwaru, Buschwald (n. 3073, Juli bl.).

Malayisch: Kakajit.

Verbreitung: Indien (Tenasserim), Malay. Archipel (fide Haviland).

U. glabrata DC. l. c.; Haviland l. c. 85.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Hakenklimmer (Winkler n. 2306, Juni bl.).

In Malacca und dem Malay. Archipel verbreitet.

U. pedicellata Roxb. Fl. Ind. I. 520; Haviland l. c. 77.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2477, Juni bl.).

Verbreitung: Indien, Malay. Archipel, Neu-Guinea.

U. insignis DC. l. c.; Haviland l. c. 78. — *U. Hallii* Korth. l. c. 165, t. 33.

SO.-Borneo: Kwaru, Buschwald (Winkler n. 3074, Juli mit Blüten; Kronenröhre grünlich, grau behaart, Zipfel gelb).

Malayisch: Kakajit.

Anm. Bestimmung nach Exemplaren im Herb. Leiden, von Haviland revidiert Ich kann diese und die vorige Art kaum unterscheiden.

Verbreitung: Borneo, Philippinen.

Nauclea L. Sp. Pl. ed. II. 243.

N. strigosa Korth. Verh. Nat. Ges. Bot. 157.

SO.-Borneo: zwischen Muarah Uja und Kundim baru, Urwald. Reichverzweigtes Bäumchen (WINKLER n. 2697, Juli mit weißen Blüten). — Zwischen Lumowia und Kumam, im Flußgeröll, 1—1 1/2 m hoher, buschiger Strauch, der die Krone wie eine Schirmakazie ausbreitet (n. 2909, Juli weiß bl.).

Malayisch: Pupunti.

Endemisch (auf dem Pamatton, KORTH.!).

Anm. Die zylindrischen Myrmekodomatien sind ein Artmerkmal, das auch an dem KORTHALSschen Original vom Pamatton vorkommt; es wird jedoch zuweilen auch bei anderen Arten gefunden.

N. synkorynes Korth. l. c. 758?; Haviland l. c. 60.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald, ± 10 m hoher Baum mit walzlicher Krone (WINKLER n. 2273, Juni gelb bl.).

Anm. Die Bestimmung ist nicht ganz sicher. Das Spezimen kann auch *N. peduncularis* Don oder *N. purpurascens* Korth. sein. Es vereinigt Merkmale von allen drei Arten und unterscheidet sich von allen durch die sehr schmalen und langen (20 mm), hinterseits behaarten Nebenblätter.

Verbreitung: Malacca, Borneo.

N. gigantea Val. n. sp.

Arbor parva glaberrima. Internodium ultimum valde complanatum 50 mm longum, 6 mm latum, 3 mm crassum. Folia magna petiolata late elliptica apice obtusa basi late rotundata, majora 470 mm longa, 440 mm lata, superiora 260—280 mm longa, 180 mm lata, crasse coriacea, siccando rigida fulvo-olivacea; nervis lat. utrinque 11—13, patuli adscendenti-arcuati, laxe venoso-conjuncti. Petioli 30—70 mm semiteretes supra plani. Stipulae desunt. Pedunculi terni, medianus brevior vel aequilongus, complanati 55—100 mm longi. Bracteae ad apicem pedunculi dejectae. Pedunculi proprii conoidei, 10—15 mm longi. Capitulum integrum 60 mm diam. vel ultra, post anthesin, corollis dejectis, ellipsoideum 25—30 mm longum, 18—22 mm latum; ovaria apice dense pubescentia, ceterum glabra. Calyx persistens et cum flore dejectus extus sericeus; limbus breviter tubulosus (2 mm longus), lobi persistentes clavati apice rotundati 8 mm longi. Corolla gracilis infundibuliformi-tubulosa glabra 15 mm longa, lobi parvi oblongi acuti 1,5 mm longi. Antherae in apice tubi faucem fere attingentes acuti 2,5 mm longi. Stylus crassus 25 mm longus stigma oblongum obtusum. Ovarium post anthesin dimidio inferiore glabrum, ovula continens; supra medium incrassatum hirsutum.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. 12—15 m hoher Baum (WINKLER n. 2533, Juni, Bl. gelb). — Zwischen Lumowia und Kumam. An den Zweigen treten etwa 25 cm lange Ameisenzellen auf (n. 2924, Juli mit weißen Blüten).

Malayisch: Walor.

Anm. Die Art hat durch die fast halbmeterlangen runden Blätter große Ähnlichkeit mit *N. cyclophylla* Miq. von Celebes; dort ist aber der Kelch sehr verschieden. Durch die persistenten Kelchzipfel unterscheidet sich diese neue Art von allen bekannten *Nauclea*-Arten mit Ausnahme von *N. zeylanica* Hook. f., wo zufolge Haviland ähnliches vorkommen soll.

Sarcocephalus Afz. ex R. Br. in Tuckey, Congo-App. 467.

S. mitragynus Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. 180.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Hoher Baum (Winkler n. 2524, Juni bl.).

Verbreitung: Bisher nur von Ceram bekannt.

S. pubescens Val. n. sp.

Frutex? Ramuli juniores, pedunculi et folia subtus cum petiolis velutino-pubescentes. Ramuli glabrescentes cortice griseo, subteretes 4 mm crassi. Folia petiolata obovato-oblonga et elliptico-oblonga modice acuminata obtusiuscula basi sensim acuta, crasse membranacea, supra glabra fusca, subtus pallidiora; nervi laterales utrinque 8—11 tenues subtus prominuli patuli leviter arcuati, venatione inconspicua. Folia 70—80—110 mm longa, 28—35 mm lata; petioli 5 mm. Stipulae anguste ellipticae obtusiusculae, infra medium costa prominente instructae, 6 mm longae, 3 mm latae. Pedunculus solitarius gracilis medio bracteis parvis oblongis instructus 30 mm longus hirsutus. Capitulum juvenile parvum 12 mm diam. Corolla glabra. Capitulum defloratum 5 mm diam.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Strauch? (Winkler n. 2214, Mai mit grünlichen Blüten).

Anm. Von *S. hirsutus* Haviland aus Borneo ist diese neue Art schon durch die Blattgestalt weit verschieden, ebenso von *S. dasyphyllus* Miq. aus Sumatra. Von anderen Arten durch die Behaarung der Blätter und die ganz kleinen Blütenköpfchen.

Acranthera Arn. ex Meißn. Gen. 162.

A. axilliflora Val. n. sp.

Suffrutex 20 cm altus. Caulis subquadrangularis, 5—6 mm crassus, brevissime griseo-tomentosus. Folia versus apicem caulis conferta longe petiolata elliptica et obovata obtusiuscula vel brevi-acuta, basi attenuata in petiolum longe producta, margine nunc crispulo-undulata, subcoriacea supra nigro-fusca laevia, glabra subtus pallidiora ad nervos et marginem sericeo-pilosa in parenchymate dense minute puberula. Folia novella subtus et margine longe albido-sericea. Nervi laterales 6—7 utrinque, oblique erecti et exteriores ceteros arcuato-amplectentes, subtus prominuli, venae laxe tenuiter reticulatae. Folia 160 mm et ultra longa, 70—80 mm lata, petioli 50—70 mm. Stipulae in gemma minutae, glandulis longis; cum floribus accrescentes, demum maximae (40 mm longae, 20 mm latae) obtusissimae supra glabrae subtus strigoso-puberae. Flores in axillis foliorum approximatorum dense conferti et quasi inflorescentiam terminalem

gemma et foliis juvenilibus superatam sistentes, pedicellati, prob. polygamo-monoeci (an extremo modo protandri?). Pedicelli teretes breves sensim in ovarium stipitiforme quadrangulare transeuntes. Calyx ad basin 5-partitus, segmentis lanceolatis acuminatis imbricatis 18 mm longis 4 mm latis extus incano-puberulis intus glabris basi glandulis ovatis 1 mm longis instructis. Corolla campanulata, limbo brevi nondum aperto, extus albido-puberula, intus glabra. Tubus 22 mm longus, limbi lobi 5 conniventes, valvati marginibus leviter revolutis, elongato-trigoni, 8 mm longi. Filamenta 5 basi floris inserta, cum basi styli cohaerentia erecta filiformia glabra 12 mm longa. Antherae basi et apice cohaerentes lineares elongatae basifixae, connectivo dorsali supra basin dilatato gibboso superne angustato haud supra antheras producto. Antherarum loculi lineares connectivo lateraliter adnati, 10 mm longi. Stylus anguste linearis glaber 13 mm longus, stigma fusiforme acuminatum, e papillis crassis elongatis ramosis seriatim dispositis compositum, inter antheras inclusum, 8 mm longum. Ovarium biloculare, placentae e medio septo oriundae bilamellosae ovulis per anthesin haud evolutis. Bacca adhuc immatura subexsucca, pariete crassiuscula (maturitate carnosa?). Semina (immatura) placentae lamellis undique affixa horizontalia, minuta, complanata testa coriacea tuberculata.

SO.-Borneo: zwischen Batu babi und Lumowia. Blüten weißlich-grünlich-gelb (Winkler n. 2821, Juli bl.).

Anm. Durch die eigentümliche Inflorescenz, in den zusammengedrungenen Blattachseln angehäuft und von großen Stipeln eingeschlossen und durch das nicht oberhalb der Anthere vorgezogene Konnektivum, endlich durch die Blütenfarbe steht diese Art in der Gattung allein; dennoch gehört sie wohl sicher zu derselben. Daß der Eierstock bei *Acranthera* nicht ein-, sondern zweifächrig ist, wurde schon von Stapf hervorgehoben.

A. frutescens Val n. sp.

Fruticulus simplex. Caulis prope apicem circ. 8 mm crassus cum petiolis hirsuto-tomentosus. Folia magna longe petiolata elliptico-lanceolata angusta acuminata et piloso-mucronata basi longe attenuata, crasse membranacea supra nigrescentia glabrescentia juventute parce strigoso-conspersa, subtus pallide fusca ad nervos et venas et marginem longe hirsuto-strigosa pilis pallidis. Nervi laterales utrinque ad 16, patuli et erecto-patuli, prope marginem arcuati, subtus pilis conspicui, venae laxe distincte reticulatae. Folia saepe 300 mm longa, 110 mm lata, petioli 30—55 mm. Stipulae magnae anguste ovato-oblongae apice rotundatae basi subconnatae, 35 mm longae, basi 10 mm latae, superne 5 mm latae, extus hirsuto-strigosae. Inflorescentia terminalis, cymosa a basi inde trichotoma ramis longiuscule pedunculatis et iterum trichotomis, foliis diminutis bracteata, ramis ultimis 1—3-floris juventute bracteis et bracteolis ovatis acutiusculis foliaceis (circ. 13 mm longis 8 mm latis) dense imbricata, demum denudata, hirsuta. Flores sessiles. Ovarium pedicelliforme hirsutum, sepala imbricata elliptica hirsutiuscula 8 mm longa, 5 mm lata

persistentia. Corollae extus hirsutae intus glabrae tubus elongato-urceolaris, calycem vix superans (12 mm longus) limbi nondum plane aperti lobi tubo multo breviores late ovati, acuti. Corollae tubus 10—12 mm, limbi lobi 4 mm. Filamenta brevissima filiformia fundo corollae inserta, antherae erectae 4 mm longae, appendicula 3 mm longa terminatae. Stylus glaber 7 mm longus, stigma globosum penicillatum.

SO.-Borneo: zwischen Semurung und S. Tarik, Urwald. 1,5 m hoch. Bl. ähnlich denen von *Nicotiana rustica* (Winkler n. 3032, Juli bl.).

Anm. Auch diese sonst *A. tomentosa* aus Ceylon nicht unähnliche Pflanze ist durch die Blütenfarbe ausgezeichnet. Auch der strauchartige Habitus ist in der Gattung neu.

Lucinaea DC. Prodr. IV. 368.

L. montana Korth. Nederl. Kruidk. Arch. II. 167.

SO.-Borneo: »Heidewald« vor Djihi. Am Boden liegend oder kaum 1 m hoch über Stümpfe und Büsche kletternd (Winkler n. 3267, August, Bl. und Fr. weiß).

Endemisch.

Lecananthus Jack. in Malay. Misc. II. 83.

L. fuscescens Val. n. sp.

Frutex scandens. Caulis subteres, internodiis elongatis (55 mm longis, 3,5 mm crassis) cortice fusco, apice dense hirsuto-tomentoso. Gemmae parvae stipulis juvenilibus connatis tomentosis inclusae. Stipulae magnae late lineares mox liberae apice bifidae lobis anguste trigonis acutis, dense tomentosae 13—16 mm longae, 5—6 mm latae. Folia petiolata obovato-oblonga, apice late acute acuminata basi obtusa vel subrotundata subcoriacea supra fusca laevia glabra subtus brunnea pilis longiusculis parcis imprimis in nervis hirsuta. Nervi tenues subtus vix prominentes colore obscuriore conspicui, patuli arcuati, laxe reticulati, utrinque 9—11. Folia 120—140 mm longa ante medium 40—50 mm lata. Petioli subteretes supra plani, hirsuti, 8—9 mm longi. Capitula axillaria densiflora subglobosa, brevipedunculata exinvolucrata (an involucro deciduo denudata?), 25—40 mm diam. Flores sessiles basi hinc inde bracteolis parvis oblongis instructi, plerumque ebracteati, 4—5-meri. Calyx cum ovario obconico 5 mm longus campaniformis, minute dentatus coriaceus glaberrimus 3 mm longus accrescens et irregulariter fissus. Corolla hypocraterimorpha tubo 7 mm longo superne dilatato intus cum basi loborum dense hirsuto, lobi oblongi acuti tubo breviores (2—3 mm) patuli. Antherae exsertae fauci insertae, glabrae filamentis brevibus filiformibus dorsifixae connectivo lato utrinque acuto loculis introrsis, 2 mm longae, filamenta 1,5 mm. Stylus hirsutus stigmata 2 subexserta linearia papillosa 2 mm longa. Ovarium biloculare septo tenui ovulis numerosis placenta medio septo affixa. Discus parvus. Bacca subexsucca calyce valde aucto ob-

liquo coronata pericarpio tenui membranaceo, septo tenui. Semina numerosa parva placentae parvae lineari in medio septo affixo, integumento externo crasso, humefactione mucilagineo, tegmine tenui. Embryo albumine dimidio brevior.

SO.-Borneo: »Heidewald« vor Djihi, tiefer gelegene Stelle mit Wasserlauf. Liane (Winkler n. 3269, Aug. bl. Blüten weiß, die Spitzchen der Zipfel bräunlich).

Anm. Durch die mehr schwärzliche Farbe der Blätter von der früher einzig bekannten *L. erubescens* Jack. abweichend. Es ist nur ein Blütenköpfchen vorhanden, welchem das für *L. erubescens* charakteristische monophylle Involukrum fehlt. Vielleicht ist es in der Jugend vorhanden.

Myrioneuron R. Br. in Wall. Numer. List. n. 6225.

M.? pubescens Val. n. sp.

Herba semimetralis. Caulis basi subterraneus, lignescens, inferne teres superne lateraliter compressus, cortice stramineo haud crasso, hirsutus, basi glabrescens. Intermedia 40—50 mm longa, 3—4 mm crassa. Stipulae longissimae saepe intermedia aequantes, multipartitae segmentis 5—9 filiformibus, nunc 30—35 mm longis, hirsutae. Folia sparsa petiolata, obovato-lanceolata apice sensim breviter acuminata basi sensim in petiolum attenuata subcoricea supra glabra in sicco sordide griseo-viridia, hinc inde purpurascentia, subtus concoloria ad nervos dense pubescentia. Nervi laterales tenues prominuli utrinque 20, patuli, leviter arcuati prope marginem nervo intramarginali conjuncti, venae tenues laxe reticulatae fere semper vena costali nervis parallela conjunctae. Folia 120—200 mm longa, 35—55 mm lata. Petioli subteretes 20—25 mm longi. Capitula corymboso-composita axillaria, raro terminalia nutantia breviter pedunculata, globosa, ramulis, brevibus compactis densifloris, ultimis, 3—5-floris, bracteis et bracteolis lineari subulatis (flaccidis) floribus brevioribus instructis. Bracteae exteriores saepe basi dentibus 2 lateralibus subulatis minutis instructae, hirsutae 8 mm longae. Flores subsessiles, ovarium semiovoideum hirsutum, calycis limbus late cupularis 5-partitus segmenta linearia subulata 6 mm longa hirsuta, primo flaccida in fructu rigidiora. Corolla (alabastri adhuc parvi) extus pubescens lobis valvatis. Antherae basifixae oblongae apice obtusiuscula filamentis brevibus antice barbatis. Stylus brevis glaber stigmata linearia adhuc adpressa. Discus pulvinaris. Capsula matura oblonga, brevi-pedicellata pericarpio crustaceo, hirsuta, 4 mm longa, calyce rigido coronata; septum tenerrimum semina numerosa minuta quadrangula, densa elevato-punctulata.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi (Winkler n. 2744, Juli mit weißen Bl.); zwischen Batu babi und Lumowia. Etwa 50 cm hoch, unten verholzend (n. 2824, Juli, Bl. zuerst violett, dann weiß).

Anm. Die Zugehörigkeit dieser zweifellos neuen Art zur Gattung *Myrioneuron* ist zweifelhaft. Die trockenen *Hedyotis*-ähnlichen nicht aufspringenden Kapseln sowie

die großen, zerschlitzten Nebenblätter scheinen dagegen zu sprechen und auf eine nahe Verwandtschaft mit *Hedyotis* zu deuten. Der Bau der Blüten und Inflorescenzen ist dagegen derjenigen von *Myrioneuron* sehr ähnlich und Hallier hat eine naheverwandte Art, *M. coeruleum*, in diese Gattung gebracht. Ich bin ihm vorläufig hierin gefolgt. Die zwei genannten Unterschiede schließen nämlich die Gattungszugehörigkeit nicht aus. In der Gattung *Hedyotis* kommen ja auch bei verwandten Arten, *H. auricularia* und *H. rigida*, je trockene Kapsel und weiße, beerenartige Früchte vor. Jedenfalls scheint diese neue Art die Gattungen *Hedyotis* und *Myrioneuron* zu verknüpfen.

Mycetia Reinw. in Syll. Ratisb. II. 9.

M. javanica (Bl.) Korth. var. **minor** Val.

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi (Winkler n. 2732, Juli, Bl. gelblich-weiß).

Die Art im Malay. Archipel bis nach Neu-Guinea, vielleicht auch in Indien verbreitet, jedoch zu Unrecht mit *Adenosacme cauliflora* Wallich identifiziert.

Anm. Durch die niedrige Statur, die kleinen Blüten und Früchte und die sehr langgestielten Kelchdrüsen vom javanischen Typ abweichend.

Campanocalyx Val. n. gen.

Calycis limbus cum ovario brevi oblongo continuus campaniformis, lobi 5 parvi ovati acuti patentes. Corolla hypocraterimorpha; tubus calyce totus inclusus et illi aequilongus extus et intus glaber, faux hirsuta, lobi 5 patentes cum calycis lobis alternantes tubo multo breviores ovati dorso prope apicem crista obtusa instructi, aestivatione valvati. Stamina 5 medio tubo inserta tota inclusa filamentis brevibus filiformibus erectis supra basin tubo affixis. Antherae oblongae apice subapiculatae basi bilobae medio dorso affixae erectae medio tubo inclusae. Discus parvus pulvinaris. Ovarium biloculare; stylus elongatus stigma disciforme subquadrangulum, in alabastro bilobum, inter pilos faucem intercludens; ovula in loculis perplurima placentis hemisphaericis septo affixis inserta. Fructus ignotus. Herba glaberrima parce ramosa caule lignescente internodiis brevissimis, an scandens vel repens? Folia majuscula petiolata opposita dense conferta elliptica subcoriacea laevia. Stipulae interpetiolares simplices magnae persistentes. Flores parvi albi in cymas compositas terminales pedunculatas capituliformes, multifloras congesti, subsessiles bracteis et bracteolis lanceolatis foliaceis immixti, quarum exteriores majores 5—6 inflorescentiam quasi involucrant.

Anm. Obgleich die Frucht unbekannt ist, scheint mir die Zugehörigkeit dieser Gattung zu den *Mussaendeae* nicht zweifelhaft. Den glockenförmigen, lederigen Kelchsaum hat sie mit *Lucinaea* und *Lecananthus* gemein. Die Inflorescenz ist der von *Coptophyllum* und *Myrioneuron* sehr ähnlich und eine schildförmige Narbe findet sich auch bei *Coptophyllum pilosum* Miq. Durch den in eigentümlicher Weise den Kronentubus vollständig einschließenden Kelch, der mit der Krone einen scheinbar 10-teiligen Saum darstellt, steht sie jedoch ganz allein.

C. Winkleri Val. n. sp.

Suffrutex glaber (scandens?). Caulis tenuis (prostratus?), duro-

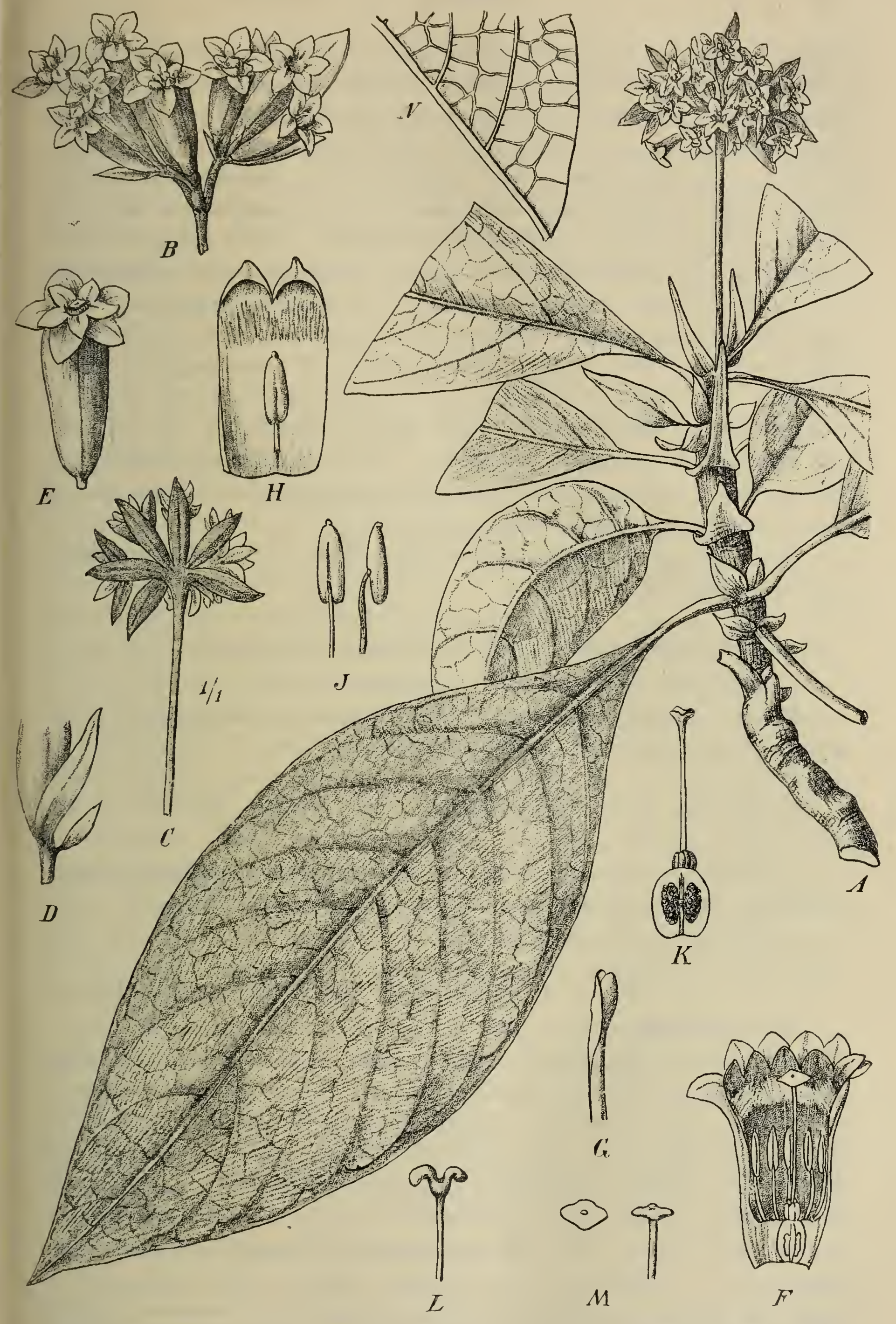


Fig. 1. *Campanocalyx* Val. n. gen. *A* Habitus, *B* Inflorescenzzweig, *C* Capitulum von hinten, *D* 2 Brakteen, *E* Blüte vergrößert, *F* Kelch vergr., *G* Kronzipfel, *H* geöffnete Knospe, *J* Stamina, *K* Gynäceum, *L* Narbe in der Knospe, *M* Narbe.

lignosus internodiis brevissimis subbifacialis foliorum insertionibus ut videtur in latere superiori approximatis. Stipulae subpersistentes e basi lata anguste ovato-lanceolatae attenuatae acutae, ad 15 mm longae, prope basin 4 mm latae, demum saepe recurvae. Folia petiolata elliptico- et obovato-lanceolata, acuminata acuta, basi attenuata crasse subcoriacea in sicco olivacea supra nitidula, adulta glaberrima, novella subtus ad nervos et secus marginem minute pulverulento-conspersa. Nervi laterales subtus prominentes, erecto-patuli arcuati prope marginem arcuato-confluentes utrinque 9—12, venis subtus prominulis subregulariter reticulatis. Folia circ. 100—180 mm longa. Inflorescentia graciliter pedunculata erecta foliis juvenilibus quorum alter nunc diminutum, et eorum stipulis suffulta, e cymulis subsessilibus 3—9-floris cum eorum bracteis lanceolatis composita capituliformis. Pedunculus 25—30 mm longus, capitulum 20—25 mm bracteae exteriores 5—6 anguste lanceolatae, circ. 10 mm longae, 3 mm latae. Flores circ. 5 mm longi; ovarium 1,5 mm, calycis tubus 3,5 mm longus, lobi 1,5 mm longi. Stigma subexsertum.

SO.-Borneo: zwischen Lumowia und Batu babi (Winkler n. 2838, Juli mit weißen Bl.).

Urophyllum Wall. in Roxb. Fl. Ind. ed. Carey II. 184.

U. borneense Miq. Ann. Mus. Bat. Lugd. IV. 238.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Kleiner Baum mit abstehenden, rutenartigen Zweigen (Winkler n. 2111, Mai bl.).

Endemisch.

U. glabrum Wall. Cat. n. 8316. — *U. arboreum* Korth. l. c. 194 (fide King et Gamble).

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. 3—4 m hoher Unterholzbaum (Winkler n. 2218a, 2303, 2320, Mai und Juni, Blüten weiß, Fr. orange).

Verbreitung: Malacca, Java, Borneo.

Praravinia Korth. in Temminck, Verh. nat. Geschiedn. Bot. 189.

P. urophylloides Val. n. sp.

Arbuscula *Urophyllo borneensi* similis. Ramuli elongati subteretes juniores complanati, cortice albido-griseo tenui, versus apicem hirsutiusculi. Innovationes sericeo-hirsutae. Stipulae caducae in gemma terminali oblongo-lineares sericeae. Folia petiolata oblonga, sensim acuminata basi obtusa vel rotundata subcoriacea, utrinque griseo-viridia, supra glabra laevia, subtus appresse piloso-pubescentia et ciliata; nervi laterales utrinque 18—20 erecto-patuli leviter arcuati cum costa prominentes in venis densis transversis et reticulatis. Flores ignoti. Bacca fere matura (illi *P. borneensis* simillima) axillaris brevissime pedunculata et involucro 4-phyllo e bracteolis ovatis acutis decussatis biparibus (internis paullo minoribus) 5—7 mm longis suffulta, depresso-globosa, siccando leviter sulcata, dense

appresse hirsuta, nunc 16 mm diam., 10 mm alta, calycis sepalis 5 magnis oblongis hirsutis (10 mm longis) erectis persistentibus coronata, multilocularis (in specimine examinato 17-locularis), loculis completis dissepimentis tenuibus ante axin lateraliter placentiferis, placentis carnosis ramosissimis ramis in toto 5 divergentibus, ramis lateralibus utriusque partis confluentibus et quasi locellum axilem in quoque loculo persistentibus. Bacca exsucca loculis intus mucilagine inter semina repletis. Semina numerosissima, minuta globosa, testa duriuscula tuberculata ad ramificationes placentae inserta.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin, Urwald. 4—5 m hoher Baum (Winkler n. 3184, Aug. bl.).

Tarenna Gaertn. Fruct. I. 139, t. 28.

T. borneensis Val. n. sp.

Arbuscula. Ramuli apex tetragonus sulcatus glaber 4 mm crassus. Stipulae breves ovatae subcuspidatae, 5 mm longae, 6 mm latae versus apicem parce hirtellae. Folia elliptica subacuminata acuta, basi acuta vel cuneata, chartacea, in vivo probabiliter crassiuscula, glabra, siccando viridinigrescentia. Nervi laterales utrinque 8—12 tenues, supra conspicui subtus prominuli, leviter arcuati ante marginem ascendenti-confluentes, venae laxae transverse reticulatae parum conspicuae. Folia 130—250 mm longa, 70—110 mm lata, petiolus supra complanatus 10—15 mm longus. Corymbus terminalis breviter pedunculatus, apice pedunculi foliis diminutis bracteatus, amplus, brevis ramulis ultimis 3—9-floris, appresse hirsutus, cum pedunculo 12 mm longo, 50 mm altus, 100 mm latus. Flores brevi-pedicellati et subsessiles. Calyx cupularis, minute 5-dentatus ovario brevior, cum ovario 2 mm longus appresse hirsutus. Corollae extus appresse puberulae, tubus lobis circ. duplo longior, nunc 11 mm longus, lobi 5 mm longi, 2 mm lati elliptico-lanceolati obtusi; antherae 3 mm longae; stylus 30 mm, medio appresse pilosus. Ovarii loculi 8-spermi. Ovula extus convexa, peltatim affixa. Bacca ignota.

SO.-Borneo: zwischen Muarah Uja und Kundim baru, Urwald. Kleiner Unterholzbaum (Winkler n. 2717, Juli, Bl. schmutzig-gelb).

Anm. Die Art scheint mir am meisten Ähnlichkeit mit *Stylocoryne costata* Miq. zu besitzen nach der Beschreibung bei King. Es sind dort aber die Blüten größer (Kelch 3, Korolla 16 mm), die Behaarung weicher und mehr abstehend (»minutely pubescent«), der Kelch gelappt (»bluntly 5-lobed«), die Blätter trocken dunkelbraun, die Nebenblätter stumpf. Besonders die schwärzliche Blattfarbe, wie bei *Ixora nigrescens*, scheint charakteristisch.

T. fragrans Bl. var. **parvifolia** Val. n. var.

Frutex glaber. Ramuli tetragoni complanati circ. 4 mm crassi. Stipulae desunt. Folia lanceolata sensim acutiuscule acuminata, crasse membranacea fusco-olivacea infra pallidiora, nervi laterales utrinque 8—10, tenues erecto-patuli, 60—100 mm longa, 15—30 mm lata, pet. 8—10 mm.

Inflorescentiae parvae glabrae. Flores iis *T. fragrans* similes sed vix minute puberuli, 5- vel saepius 4-meri; pedicelli 5 mm longi, minute bracteolati. Calyx cum ovario 2,5 mm longus, 1 mm latus cylindricus, lobi dentiformes triangulares ovario breviores. Corollae tubus 16—20 mm longus, 1 mm latus lobi elliptici obtusi 6 mm longi, 3 mm lati. Stylus 36 mm longus, parte inclusa hirtella. Bacca (matura?), parva, 5 mm diam. Semina circ. 20 in quoque loculo, peltata, complanata sectione triangulata.

SO.-Borneo: Lomputi am S. Lawa. 1—3 m hoher Strauch (Winkler n. 3153, Aug. weiß bl.).

Malayisch: Blablanga.

Anm. *Tarenna fragrans* Bl. wurde schon von Korthals in Borneo aufgefunden (Korth. l. c. sub *T. laxiflora*). Das von ihm gesammelte Spezimen wurde von Miquel als var. *borneensis* beschrieben und unterscheidet sich vom Typ aus Java durch dünnere Zweige, fehlende Behaarung und breitere, mehr elliptische Blätter. — Die vorliegende neue Varietät hat ebenfalls dünnere Zweige und unbehaarte Blätter, unterscheidet sich aber zugleich durch schmale, verhältnismäßig sehr kleine Blätter. Bei besserem Material (Stipeln!) fände sich vielleicht Veranlassung zur Aufstellung einer neuen Art.

Verbreitung der Art im Malay. Archipel und Malacca.

T. mollis Wall.?

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Baum (Winkler n. 2315, Juni, mit grünen Blütenknospen).

Anm. Ich habe kein Exemplar von Malacca gesehen, die Beschreibungen von Hooker, King und Gamble scheinen mir aber in der Hauptsache mit dem Winklerschen Spezimen zu stimmen.

Bisher nur aus Malacca bekannt.

Gardenia Ellis in Philos. Trans. LI. P. 2, 935.

G. (Rothmannia) tentaculata Hook. f. Fl. Brit. Ind.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Strauch? (Winkler n. 2233, Mai).

Verbreitung: Malacca, Borneo.

G. anisophylla Jack. in Roxb. Fl. Ind. ed. Carey et Wall. II. 561 var. **subsessilis** Val. n. var. — Arbor 10—15-metralis. Ramuli glabrescentes cortice pallido internodia juniora brevia leviter decussatim complanata ferrugineo-tomentosa, ad 25 mm longa, 4—5 mm lata. Stipulae elongato-ovatae, acutiusculae, ad 20 mm longae deciduae. Folia ejusdem paris valde inaequalia (majus nunc 300 mm longum, 130 mm latum, minus 100 mm longum, 60 mm latum, utrumque subsessile), obovato-oblonga deorsum valde attenuata (iis formae genuinae perinde similia), ima basi rotundata apice apiculata, nervi utrinque circ. 15—20, venis clathratis prominentibus. Flores subsessiles in cymas densifloras subsessiles in axillis dense conferti bracteolis minutis ovatis oppositis sub ovario instructi. Flos abortu masculus, 5-merus. Ovarium minutum, calyx ovoideo-tubulosus, extus sericeo-tomentosus, subtruncatus denticulis minutis in-

aequalibus, 13 mm longus. Corolla hypocraterimorpha extus pallide sericea, tubus supra medium dilatatus intus subglaber, infra medium parce pilosus, 13—16 mm longus, lobi fere aequilongi patentes oblongi acuti intus puberuli. Antherae in parte superiore tubi sessiles medio dorso affixae lineares apice acutae basi rotundatae, introrsae. Stylus tubo paullum brevior (13 mm) medio leviter incrassatus subglaber vel parce hirtellus. Stigma elongatum. Ovarium uniloculare placentis parietalibus 2 (raro 3) ovulis nunc obsoletis vel nullis. Bacca subglobosa vel ovoidea, breviter crasse pedunculata (pedunc. 8 mm longi), calyce longiusculo coronata, adulta in sicco costulis obsoletis 8—10 pertensa (juvenilis laevis), dum bene evoluta 40 mm longa, 35 mm lata, rostrum circ. 13 mm, sed dimensionibus valde variis (interdum bacca matura 15 mm diam. et paucisperma seminibus bene evolutis). Endocarpium crassum crustaceum exocarpium carnosum. Septum fere completum. Semina numerosa horizontalia 4-seriata valde compressa lentiformia, texta placentae (pulposae?) in sicco membranacea sacciformi inclusa.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. 8—10 m hoher Unterholzbaum (Winkler n. 2563, Juni bl.). — Zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin. ± 10 m hoher Baum (n. 2916, Juli weiß bl.). — Zwischen Lampeung und Patung, Urwald. 12—15 m hoher Baum mit breiter Krone (n. 3339, Aug. weiß bl.).

Malayisch: Karewaja akar. Dajakisch: Bankal.

Anm. Hooker bringt diese Art zu *Randia* wegen des allgemeinen Habitus, obgleich er zugibt, daß die Frucht nicht vollständig zweifächerig ist. Da nun eben der Unterschied zwischen *Gardenia* und *Randia* nur auf dieses künstliche Merkmal fußt, kommt es mir inkonsequent vor, Ausnahmen zu machen, und bringe ich die Art wieder zu *Gardenia* zurück. Die oben beschriebene Varietät unterscheidet sich sehr bedeutend vom Typ durch die sitzenden Blüten und Blätter, hat aber so zahlreiche wichtige Merkmale mit demselben gemein, daß ich sie nicht als selbständige Art aufzufassen vermag. Die Art hat eine weite Verbreitung im Malay. Archipel und Malacca und variiert bedeutend in der Größe der Blüten, in der Behaarung und besonders in der Länge der Kelchzipfel. Auch die Größe der Früchte, die im erwachsenen Zustande immer gerippt sind, ist sehr variabel.

Die Art ist verbreitet in Malacca, Sumatra (Forbes!), West-Borneo (de Vries!).

Randia L. Sp. Pl. 1192.

R. grandis Val. — *Gardenia grandis* Korth. Kruidk. Arch. II. 191.

SO.-Borneo: »Heidewald« zwischen Buntok und Djihi. Kleiner Baum (Winkler n. 3273, Aug. bl., wohl weiß).

Endemisch. Sakumbang (Korth.!).

R. longiflora Lam. Dict. III. 26, non DC.! non Hook. f.! — Val. Icon. Bogor. t. 248.

SO.-Borneo: Kwaru, Mangrove. Liane (Winkler n. 3083, Juli bl.).

Verbreitung: Java, vielleicht Malacca.

Petunga DC. Prodr. IV. 398.

P. coniocarpa Korth. l. c.

SO.-Borneo: Hayup, Busch auf freigeschlagenem Gelände. Kleiner Strauch (Winkler n. 2577, Juni, mit gelben Bl. und weißlich-grünen Fr.). — Hayup, Buschwald. Kleiner Baum, gehört vielleicht auch hierher (n. 2257).

Endemisch. Martapura (Korth.!).

P. salicina Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. 131.

SO.-Borneo: Lomputi, Strauch des Ufergebüsches (Winkler n. 3154, Aug. grünlich-weiß bl.).

Endemisch. Martapura (Korth.!).

P. lanceolata Korth.! l. c. 171?

SO.-Borneo: zwischen Kuman und Salinahu, Urwald, 3—4 m hoher Baum mit langen, weit überhängenden Zweigen (Winkler n. 2936 u. 2937, Juli, grünlich bl.). — Hayup, Buschwald (n. 2538, Juni bl.).

Anm. Die Bestimmung dieser drei Nummern ist unsicher, keine ist dem Original vollkommen ähnlich, noch ist es sicher, daß die drei derselben Spezies angehören. Zur Bestimmung der *Petunga*-Arten ist im allgemeinen sehr gutes Material unbedingt notwendig. Nach Korthals solle auch *P. microcarpa* Bl. und *P. longifolia* Bl. auf Borneo vorkommen; diese sind aber weder im Winklerschen noch in Korthals eigenem Material vorhanden.

Diplospora DC. Prodr. IV. 477.

D. abnormis Val. — *Gynopachys abnormis* Korth. l. c. 182. — prob. *Diplospora singularis* Korth. l. c. 201; Miq.! Ann. IV. l. c.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Hoher Baum (Winkler n. 2413, Juni).

Verbreitung: Borneo in sylvis prope Pulu Lampes (fruchttragend!), auf dem Pamatton blühend (Korth.!).

Anm. Diese merkürdige Art, die sicher zur Gattung *Diplospora* gehört, aber *Randia*-ähnliche Früchte und Samen besitzt, wurde von Miquel in Ann. fruchttragend als *Gynopachys abnormis*, blühend als *Diplospora singularis* beschrieben, letzteres nach einem von Korthals gesammelten, aber nicht bestimmten Exemplar, das nach meiner Meinung mit seiner *Gynopachys abnormis* konspezifisch ist. Die ursprünglichen von Korthals gesammelten fruchttragenden Exemplare von *Diplospora singularis* vom Kantangebirge scheinen verloren gegangen zu sein. Aus Korthals' Beschreibung (Vergleichung mit *Canthium dubium* Lindl.) würde man ableiten, daß dieselbe nur zwei Samen in jedem Fach gehabt hätten, während diejenigen von *Diplospora abnormis* 6 bis 10 haben. Nur beschreibt Hooker in Fl. Br. Indien als *D. singularis* Korth. eine Art mit 8—10 Samen. Es kann sein, daß Hooker recht hat, und in diesem Falle wäre der Name *D. abnormis* als Synonym zu streichen. Vorläufig kann ich aber nur mit Sicherheit konstatieren, daß die vorliegende Pflanze *D. abnormis* ist.

Diplospora spec. (affinis *D. malaccensis* Hooker).

SO.-Borneo: Hayup. Kleiner Baum (Winkler n. 2302, Juni).

Anm. Ist der vorigen sehr ähnlich, aber in allen Dimensionen (Habitus, Blätter, Früchte) kleiner. Die Blätter sind *D. Malaccensis* sehr ähnlich, aber die Fruchtwandung ist im vorliegenden Spezimen sehr dick, wie bei *D. abnormis* und *D. sphaerocarpa* Hook., und die Samen sind dort vom Placentagewebe eingehüllt, was bei *D. Malaccensis* nicht der Fall zu sein scheint.

Knoxia L. Sp. pl. 104.

K. stricta Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. 360. — *K. lineata* Korth. l. c.

SO.-Borneo: Suwarung und Tanah Grogot, Alang-Alang-Steppe (Winkler n. 3111, Juli, Bl. bläulich).

Endemisch, aber kaum spezifisch von *K. lineata* und *K. corymbosa* Willd. aus dem Malay. Archipel zu trennen.

Plectronia L. Mant. I. 16.

P. horrida K. Sch. — *Canthium horridum* Bl. Bijdr. 366.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. 1—2 m hohes Bäumchen (Winkler n. 2589, Juni, Bl. grünlich). — Martapura. ± 2 m hoher Strauch (n. 3407, Sept., Bl. grünlich, am Schlunde mehr gelb).

Verbreitet im tropischen Südasien.

Timonius DC. Prodr. IV. 461.

T. flavescens Baker Fl. Maurit. 144. — *Heliospora flavescens* Jack. in Trans. Linn. Soc. XIV. 127, t. 4, f. 3.

SO.-Borneo: Hayup, Buschwald. Liane? (Winkler n. 2198, Mai, gelb bl.). — Zwischen Beto und Bintut, Buschwald. ± 3 m hoher Baum (n. 3355, Aug. gelb bl.).

Verbreitung: Mauritius, Sumatra, Malacca, Borneo.

T. mutabilis (Korth.) Boerl.

SO.-Borneo: Martapura, Busch in der Alang-Alang-Steppe. Kleiner Baumstrauch (Winkler n. 3402, Sept. mit gelben Bl.).

Endemisch, jedoch kaum mehr als eine Form von *T. flavescens*.

Pavetta L. Sp. Pl. 110.

P. montana Reinw. in Bl. Bijdr. 952.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2289, Juni fr.).

Anm. Die Blätter sind dem Typ von Java genau gleich, die Früchte vielleicht etwas kleiner. Blüten fehlen.

P. oligantha Val. n. sp.

Frutex glaberrimus. Fola brevi-petiolata oblonga et obovato-lanceolata apice late subacuminata, obtusa, basi sensim in petiolum attenuata, crasse membranacea glaberrima nitidula supra fusco- subtus viridi-olivacea, bacterio domatiis parvis dense conspersa, 40—90 mm longa, 15—36 mm lata. Petioli 3—5 mm marginati. Nervi laterales utrinque 4—6 erecto-patuli, arcuati, teneri, subtus vix prominuli, venae obsoletae. Stipulae parvae late ovatae subacuminatae 2—3 mm longae et latae. Cymae terminales pedunculatae, bistrichotomae pauciflorae (nunc 5—7-florae), foliis breviores, graciles nigrescentes. Flores desunt. Calyx ex flore deflorato 4-dentatus, dentibus tubo brevioribus. Drupae longe pedicellatae, calyce parvo erecto coronatae. Cymae 30—35 mm longae, pedunculi 6—8 mm.

SO.-Borneo: zwischen Sungei Tarik und Kwaru, primärer Buschwald (Winkler n. 3056, Juli, fr.).

Anm. Weil die Blüten fehlen, ist die Bestimmung der Gattung nicht völlig sicher. Wegen der augenfälligen Bacteriodomatien, die bis jetzt nicht bei *Ixora*-Arten angetroffen wurden, halte ich sie jedoch für wohlberechtigt. Die Frucht ist eine echte *Pavetta*- oder *Ixora*-Frucht. Die kleinen, stumpfen Blätter, die kleinen, armblütigen Trugdolden kennzeichnen die Art als zweifellos neu.

P. laevifolia Val. n. sp.

Frutex glaber. Ramuli tetragoni nigri glabrescentes. Stipulae in cupulam connatae ovatae, longiuscule acute acuminatae 5—8 mm longae. Folia modice petiolata oblongo-elliptica acutiuscule acuminata, basi in petiolum attenuata, membranacea, olivacea, laevia, nervis discoloribus ochraceis, subglabra, nervis subtus vix puberulis. Nervi laterales utrinque 8—10, arcuati, tenues subtus prominuli, laxe tenere reticulati. Folia 80—125 mm longa, 16—45 mm lata, pet. ad 15 mm. Inflorescentia corymbosa parva densiflora breviter pedunculata circ. 30 mm longa et lata, puberula. Flores breviter pedicellati graciles erecti albi. Alabastra acutiuscula. Calyx ovarium longe superans campanulatus, ultra medium 4-fidus lobis oblongis erectis obtusis pubescentibus. Calyx 2 mm, ovarium 1 mm. Corollae tubus extus et intus glaber 12 mm longus, lobi 8 mm oblongi acuti. Stylus glaber 28 mm longus.

SO.-Borneo: ohne näheren Standort und Datum (Winkler n. 3481).

Anm. Von *P. limbata* Stapf, die sich ebenfalls durch große Kelchzipfel auszeichnet, ist die neue Art durch zahlreiche Merkmale zu unterscheiden. Von den anderen mir bekannten Arten aus Süd-Asien unterscheidet sie sich durch den Kelch und durch das Fehlen der Bacteriodomatien in den dünnen, durchsichtigen Blättern. Hiernach gab ich ihr den Namen *laevifolia*.

Ixora L. Sp. Pl. 110.

I. amoena Wall. Cat. n. 6121. — *I. stricta* King et Gambl. l. c. p. p.

SO.-Borneo: Hayup, Buschwald (Winkler n. 2154, Mai bl.). — Urwald (n. 2483, Juni, ziegelrot bl.).

Verbreitung: Malacca, Borneo.

Anm. Die Art wird von King und Gamble als *I. stricta* Roxb. beschrieben, sie ist jedoch von der im Malay. Archipel als *I. stricta* kultivierten Art sehr verschieden.

I. pseudamboinica Korth. l. c.

SO.-Borneo: Lumo Sibak und M. Benangin, Urwald, kleiner Unterholzbaum. Kelch gelblich, Krone orange, außen grau-bläulich überlaufen (Winkler n. 3182, Aug. bl.).

Endemisch. Auf dem Prarawin (Korth.!).

Anm. Die Blüten sind denen von *I. fulgens* sehr ähnlich, auch denjenigen von *I. amboinica*, aber doppelt so groß. Die mäßig großen nur wenig zugespitzten Blätter sind charakteristisch.

I. stenophylla Korth.! l. c. 262. — *Pavetta acuminata* Miq. Ann. l. c.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Strauch (Winkler n. 2286, Juni, Bl. ziegelrot, Fr. rot).

Verbreitung: Borneo, am Teweéfluß (KORTH.!).

Anm. Ich weiß nicht, ob dies die von RIDLEY als *I. stenophylla* Korth. angeführte Art aus Malacca ist. Sie gehört aber ebenso wie letztere in die Verwandtschaft von *I. fulgens*, ist jedoch sehr verschieden von *I. salicifolia* Bl. aus Java und Sumatra und ebensosehr von der von MIQUEL als *I. fulgens* var. *lanceolata* beschriebenen Art aus Sumatra. Letztere wurde auch auf Borneo gefunden, bei Kuching (HAVILANDT HOSE n. 900! und 2978!).

I. accedens Val. n. sp.

Arbuscula. Ramuli teretes glabri. Stipulae breves latae, cuspide aequilongo terminatae, 4 mm longae; sub inflorescentia confertae. Folia brevi-petiolata lineari-lanceolata vel oblanceolata vel etiam elliptico-lanceolata longiuscule sensim acuminata apice acuta mucronata basi sensim in petiolum brevem decurrentia, subcoriacea rigidiuscula supra fusca subtus badia. Nervi laterales utrinque 15—22 patuli ante marginem fere rectangule vel arcuatim adscendentes et confluentes (venam intramarginalem tenuem sistentes), tenues utrinque prominuli, venis laxe reticulatis et e costa rectangule oriundis conspicuis. Corymbi subglabri a basi ramosi (intermedio abbreviato), et stipulis cuspidatis cupularibus approximatis suffulti, folio dimidio breviores. Rami pedunculati iteratim trichotomi cum ramulis et floribus articulati. Flores sessiles et subsessiles tenues. Calyx nigrescens lobis brevissimis latis obtusissimis. Corollae tubus elongatus ad 45 mm longus lobi elliptici obtusiusculi 7 mm longi, 3 mm lati. Stylus 2—3 mm exsertus.

SO.-Borneo: »Heidewald« zwischen Buntok und Djihi. Kleines Bäumchen (WINKLER n. 3308 u. 3308a, August bl., Blütenstiele und Krone rot, Zipfel orange).

Anm. Diese neue der *fulgens*-Gruppe zukommende Art unterscheidet sich mehr durch relative als durch scharf kennzeichnende Merkmale von den übrigen Arten der Gruppe, weshalb ich ihr den wenig aussagenden Namen *accedens* beilegte. Von *I. fulgens* und *I. salicifolia* unterscheidet sie sich durch Blattform und stumpfe Kronzipfel, von *stenophylla* Korth. (*acuminata* Miq.), welcher sie sehr ähnlich ist, durch viel größere Blüten und längere Blätter, von *I. Lobbii* ebenfalls durch größere Blüten sowie durch längere dickere und mehr zugespitzte Blätter.

I. hajupensis Val. n. sp.

Frutex glaber. Internodia elongata 50—80 mm longa, superiora lateraliter compressa. Stipulae late ovatae breve cuspidatae 4 mm longae. Folia petiolata, magna, elliptica vel oblanceolato-elliptica, late subacuminata acutiuscula basi obtusa vel cuneata, membranacea glabra, siccando utrinque fusco-olivacea, 200—260 mm longa, 120—115 mm lata. Petioli teretes, supra canaliculati 10—15 mm longi. Nervi laterales utrinque 12—16, erecto-patuli arcuati, venae transversae subregulares utrinque conspicuae. Inflorescentia puberula, parva (petiolum 2—3 superans), modice pedunculata, corymbulo altero longius pedunculato nunc accedente; bracteae et bracteolae minutae acutae. Flores inter minores, ad apices ramulorum glomerati haud densi; sessiles et subsessiles, articulati. Calyx

minutus lobis obtusiusculis. Corollae tubus gracilis 10—12 mm longus, limbi lobi in alabastro obtuse ovati, demum patentes late elliptici tubo 4-plo breviores (3 mm longi). Antherae oblongae. Drupae didymae et globosae, calyce abroso, sessiles, 5—8 mm latae, 5 mm altae.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Kleiner Strauch (Winkler n. 2102, Mai, Blütenstand rot, Blüte orange; — n. 2587, Juni, mit roten Früchten).

Anm. Die Art gehört zur *fulgens*-Gruppe (*I. fulgens*, *I. Lobbii*, *I. amboinica*, *I. congesta*) und hat die meiste Ähnlichkeit mit *I. congesta* Roxb. (stumpfe Kronzipfel), unterscheidet sich von letztgenannter Art aber durch die dünnen Blätter. Letztere haben große Ähnlichkeit mit denjenigen von *I. Korthalsiana* Miq.; dort aber ist der Kelch sehr verschieden.

I. rivalis Val. n. sp.

Frutex. Caulis teres sublignosus 5 mm crassus. Stipulae in partibus herbaceis persistentes basi in tubum 2 mm longum connatae, longe subulato-mucronatae, 10 mm longae. Folia oblongo-lanceolata attenuato-acuminata acuta, deorsum attenuata basi nunc valde obliqua obtusa vel subrotundata, adulta chartaceo-membranacea olivacea supra fuscescentia subtus valde opaca. Nervi laterales oblique patuli, utrinque 14—16 leviter arcuati ante marginem tenuiter uniti, venae laxe tenuiter reticulatae, demum obsoletae. Folia 270 mm longa, 70 mm lata. Petioli tenues 8 mm longi. Inflorescentiae paniculatae laxiflorae terminales et axillares amplae longe pedunculatae, folii dimidium superantes, glabrae vel vix puberulae; bracteae sub ramis parvae acute lanceolato-ovatae. Rami primarii patuli, pedunculati, secundarii et sequentes suberecti apice laxe corymbosi, pedicelli graciles longiusculi subfasciculati $^1/_2$—5 mm longi haud articulati. Inflorescentia 120—150 mm longa, pedunculi 20—80 mm. Calyx cum ovario minutus, limbus acutiuscule dentatus. Corollae glabrae tubus gracillimus circ. 45 mm longus albus, limbus aestivatione anguste ovoideus acutus; limbi aperti lobi 7 mm longi, 2 mm lati, acuti, subréflexi. Stylus 3 mm exsertus. Baccae longe pedicellatae, pedicelli infra medium minute bracteolatis, in sicco subdidymae, nunc 7 mm altae, 8 mm latae.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin, Buschwald, am Flußufer (Winkler n. 3243, August, mit weißen Blüten und roten Fr.).

Anm. Die Art ist mit *I. paludosa* (Bl.) Boerl. sowie mit *I. longituba* (Miq.) Boerl. verwandt.

I. spec. affin. *I. arborescens* Hassk. — Durch die sitzenden Blüten unterscheidet sich dieses Spezimen von *I. arborescens* Hassk.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin, Urwald. Kleiner Baum (Winkler n. 3239, August mit weißen (?) Blüten.

Psychotria L. Syst. ed. 10, 929.

Ps. viridiflora Reinw. ex Bl. Bijdr. 963. — *Ps. sulcata* Hook. f. Fl. Brit. Ind. III. 168. — *Ps. Jackii* Hook. f. l. c. 167.

SO.-Borneo: Hayup, niedriger, sekundärer Busch und Buschwald. Kleiner Baum (Winkler n. 2615, Juni mit grünen Bl.; — n. 2256, Mai mit blaßroten Fr.).

Verbreitung: Malacca und Malay. Archipel, überall gemein, Malabar, Tenasserim, Philippinen?

Anm. Es ist dies die am meisten verbreitete und vulgärste *Psychotria*-Art Asiens. Sie ist sehr nahe verwandt mit *Ps. elliptica* Ker (*Ps. Reevesii* Wall.!) aus China. Sie variiert ungemein sowohl in der Größe und Gestalt der Blätter, Inflorescenzen, Blüten und besonders der Früchte, als im Habitus, indem es eine buschartige (gemeine) und eine kleine baumartige Form gibt. Letztere wurde von Blume als *Ps. sylvatica* abgetrennt, weist aber keine wesentlichen Differenzen auf.

Ps. viridiflora Bl. var. **linearis** Val. n. var. — Folia lanceolato-linearia attenuato-acuminata obtusiuscula glaberrima. Ramuli squarrosi cortice rugoso. Folia 80—150 mm longa, 14—18 mm lata. Cetera genuinae.

SO.-Borneo: zwischen Sungei Tarik und Kwaru, primärer Buschwald. 2—3 m hoch (Winkler n. 3063, Juli, mit grünlichen Knospen).

Ps. malayana Jack. in Malay. Misc. I. 3. — *P. aurantiaca* Wall. in Roxb. Fl. Ind. ed. Carrey II. 165.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und M. Benangin, Urwald. Kleines Unterholzbäumchen (Winkler n. 3187, Aug.). — Zwischen S. Tarik und Kwaru, primärer Buschwald. 2—3 m hoch (n. 3059, Juli, Bl. weiß).

Verbreitung: Java, Sumatra, Malacca, Borneo, Philippinen? In Celebes wird die Art vertreten von der viel größeren, verhältnismäßig riesigen *Ps. celebica* Miq. In Neu-Guinea ist sie nicht aufgefunden worden. Die von Schumann und Lauterbach als *Ps. malayana* bestimmten Exemplare gehören zu *Ps. leptothyrsa* Miquel.

Ps. malayana Jack var. **lanceolata** Miq.! Ann. IV. l. c.

SO.-Borneo: zwischen Kumam und Salinahu, Ufergebüsch. $^1/_2$—2 m hoher Strauch (Winkler n. 2958, Juli, Bl. weiß, Fr. schwarz).

Verbreitung: Borneo am M. Sakumbang (Korth.!).

Anm. Diese von Miquel aufgestellte Varietät unterscheidet sich bedeutend vom Typ durch die schmalen, gespitzten Blätter, den zarteren Habitus, die gedrungene Inflorescenz, die kleinen Blüten, zarten Fruchtstiele und hat mit demselben fast nur die birnenförmigen, in den Dichotomien sitzenden Früchte gemein.

Ein zweites von Miquel hierbei angeführtes Exemplar aus Sumatra gehört sicher weder zu *Ps. malayana* noch zu der vorliegenden Art, aber viel mehr zu *Ps. viridiflora*.

Ps. sarmentosa Bl. Bijdr. 964. — *Ps. polycarpa* Miq.! Ann. — *Grumilea Junghuhniana* Miq.! Fl. Ind. Bat. II. 296.

SO.-Borneo: zwischen Buntok und Danau Sababila. Liane (Winkler n. 3255, Aug., Bl. grünlich, Fr. weiß).

Verbreitung: Java, Banca, Malacca (*Ps. polycarpa* Hook.! King et Gamble!).

Anm. Diese Art kommt in Java nur im Gebirge vor. Die von Hooker als *Ps. sarmentosa* angeführte Art aus den Küstengegenden ist eine andere.

Ps. sarmentosoides Val. Icon. bog. tab. 238 (1908). — *P. pubigera* Bl.! msc. in Herb. L. B. — *Ps. sarmentosa* Miq.! l. c. p. p. — *Ps. sarmentosa* Hook. f. p. p.

SO.-Borneo: zwischen Lumowia und Kumam. Baumstrauch (WINKLER n. 2893, Juli, Bl. grünlich, Fr. weiß; — n. 2922, Juli, mit Haftwurzeln kletternd).

Verbreitung: Java bei Pakertoea (einmal von v. HASSELT! gesammelt), Tenasserim, Malacca!, Borneo (KORTHALS! ad fl. Doesson).

Ps. leucocarpa Bl. var. **pubescens** Val. n. var. — Ramuli, inflorescentiae, petioli, folia supra et subtus, piloso-hirta. Folia nitidula supra olivacea subtus purpurascenti-glaucina. Stipulae caducissimae vix cicatricem relinquentes (sicut ingenuina); fragmenta membranacea. Albumen minus profunde corrugatum quam in genuina. Flores desunt.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Kletternd (WINKLER n. 2101, Mai, Fr. weiß, von Konsistenz wie *Symphoricarpus*-Beeren).

Verbreitung: Der Typ von BLUME in Java einmal gesammelt und nie wiedergefunden. Sumatra (FORBES n. 2075a!).

Anm. Durch Habitus, Blattgestalt und Farbe und die in Köpfchen vereinigten, lockere Pannikel bildenden Blüten ist die Varietät dem javanischen Typ sehr ähnlich, die Behaarung ist aber sehr eigentümlich.

Ps. rostrata Bl. Bijdr. 961. — *Polyozus acuminata* et *latifolia* Bl. l. c. — *Ps. tetrandra* Bl. l. c. — *Chasalia* auctorum.

SO.-Borneo: Ndassa und Lamin Mandun, Urwald. Blätter graugrün, rötlich überhaucht (WINKLER n. 3145).

Verbreitung: Java (selten), Malacca, Sumatra, Borneo allgemein und variabel.

Anm. Diese weit verbreitete und in Blattgestalt sehr variierende Art wurde von HOOKER mit Unrecht zu *Chasalia* gebracht, mit welcher Gattung sie weder in der Frucht noch in der Blüte Ähnlichkeit besitzt. *Chasalia gracilis* Stapf ist ebenfalls keine *Chasalia* und vielleicht nicht mehr als eine Varietät von *Ps. rostrata.*

Ps. expansa Bl. l. c. 963 p. p. — (*Chasalia bantamensis* Miq.!) Val. Icon. Bog. t. 284.

SO.-Borneo: zwischen Sungei Tarik und Kwaru, Urwald. 2—3 m hoch (WINKLER n. 3070, Juli, weiß bl.).

Verbreitung: Java, in feuchten Niederungen selten; Sumatra (FORBES!); Batuinseln (RAAP! in Herb. bog.); Malacca?

Anm. Die Borneo-Pflanze weicht durch den Habitus, schlaffere Stengel und längere Blütenstiele vom javanischen Typ ab und nähert sich *P. leptothyrsa* Miq., der verbreitetsten Art der Gattung im östlichen und südlichen Archipel.

P. microcephala Val. n. sp.

Frutex erectus. Internodia brevia dense fusco-villosa, dense foliosa. Folia brevipetiolata obovato-lanceolata, apice brevi-acuminata, acuta, inde a medio sensim in petiolum attenuata, supra pallide fusco-olivacea glabra, subtus brunnea, ad costam et nervos puberulo tomentosa. Nervi laterales utrinque 10—13 tenues, erecto-patuli, arcuato-confluentes, colore obscuriore subtus conspicui. Venae tenues laxae pro parte horizontales subtus conspicuae. Stipulae (fragmentum solum adest) elongatae, oblongae acutae (prob. bifidae) 12 mm longae tenerae extus hirsutae, caducae prob. vaginantes. Inflorescentia parva conferta subsessilis. Drupae (immaturae)

tenuiter breviter pedicellatae, in sicco multicostatae (ex typo *Ps. viridiflorae*). Pyrenarum endocarpium tenue laevis, dorso plicatum, sulcis nunc 5, costulis 4, ventre planum. Semen pyrenae conforme ventre medio sulcatum, albumen prob. subaequabile.

SO.-Borneo: zwischen Lumo Sibak und Muarah Benangin, Urwald. 1/2—1 m hoch (WINKLER n. 3188, Aug., mit ziemlich dunkelroten Fr.).

Anm. Die kleinen, ungestielten Inflorescenzen, sowie Blattgestalt und Behaarung zeichnen die Art unter allen bekannten des Malay. Archipels aus. Die (noch unreifen) Früchte weisen auf Verwandtschaft mit *Ps. viridiflora* und *Ps. rhinocerotis*. Das Material ist leider unvollständig.

Ps. spec. nimis incomplete cognita.

SO.-Borneo: ohne Ort und Datum.

Chasalia Comm. ex Poir. in Dict. sc. nat. VIII. 198.

Ch. curviflora Thw. En. Pl. Zeyl. 150.

SO.-Borneo: Hayup (WINKLER n. 2145, Mai, Fruchtstiele rot, Fr. schwarz). — Muarah Uja, Buschwald (n. 2656, Juli, mit weißl. Bl.). — Ohne Standort und Datum (n. 3480).

Malayisch: Mata hundang (= Krebsauge).

Verbreitung: Indien und Malay. Archipel.

Streblosa Korth. Nederl. Kruidk. Arch. II. 2, 245.

S. glabra Val. n. sp.

Herba glabra. Internodia herbacea siccando complanata elongata, 50—60 mm longa, superne leviter constricta. Stipulae brevissimae a basi lata cupulatim connatae, longiuscule bicuspidatae. Folia longiuscule petiolata forma irregulari lato-elliptica apice breviter obtuse acuminata, basi attenuata vel acuminata, membranacea, siccando supra fusco-, subtus pallide-olivacea glabra (novella in nervis subtus minutissime pulverulenta), 150—160 mm longa, 80 mm lata. Nervi laterales utrinque 10—12 erecto-patuli ante marginem arcuato-conjuncti, subtus conspicui; venae laxe pulchre reticulatae. Inflorescentiae axillares angulo recto a caule divergentes pedunculatae minute puberulae composito-cymosae, ramis brevibus cymoso-spicatis densifloris. Pedunculi 12—20 mm longi interdum apice foliis diminutis instructi. Flores sessiles. Alabastra fere aperta 4 mm longa. Calyx 5-fidus, hirtellus, lobi rotundati intus sub sinus glandulis numerosis rotundis squamiformibus instructi. Corolla 3 mm longa, puberula, intus infra faucem inter antheras parce barbata. Antherae filamentis brevibus sub fauce insertae, subexsertae; oblongae, obtusae, medio dorso affixae. Stylus 2 mm longus, apice bifidus. Fructus minuti glabri, *S. tortilis* similes (2 mm).

SO.-Borneo: zwischen Kundim baru und Batu babi (WINKLER n. 2751, Juli, Bl. grünlich-weiß).

Anm. Die Art ist mit *S. tortilis* (Bl.) Korth. von Java nahe verwandt (Stipulae, Inflorescenz), durch Blattform und fehlende Behaarung jedoch sehr verschieden.

S. undulata Korth. 247.

Suffrutex semimetralis caule lignoso juventute fuliginoso-villoso. Internodia elongata teretes, siccando haud compressa, 60 mm longa. Stipulae majusculae late ovato-lanceolatae basi connatae, apice ad medium bifidae lobis acuminatis villosulis, 12 mm longae basi 6 mm latae. Folia petiolata elliptico-lanceolata acutiuscula sensim acuminata vel attenuata basi attenuata 90—120—150 mm longa, 35—50 mm lata, margine saepe leviter undulato, crasse membranacea supra glabra siccando fusca vel olivacea subtus pallide olivacea ubique sed imprimis ad nervos sparsim fuliginoso-villosula. Nervi laterales crebri (utrinque circ. 12) erecto-patuli leviter arcuati, proxime marginem arcuato-confluentes, subtus prominuli, colore fusco conspicui, venae laxe pinnatae, reticulatae. Cymae fasciculatae compositae in capitula densiflora sessiles confertae, axillares, stipulis haud obtectae, fuliginoso-villosulae. Pedicelli flores circ. aequantes (2—4 mm); bracteae et bracteolae lineares crassiusculae pilosae, floribus circ. aequilongae. Drupae 2,5 mm latae, hirtellae.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald (Winkler n. 2583, Juni, mit weißen Bl.). — Zwischen Batu babi und Lumowia (n. 2826, Juli, weiß bl.; — n. 2861, Juli, weiß bl.).

Anm. Die Gattung *Streblosa* wurde, wie schon Stapf hervorhebt (Transact. Linn. Soc. IV. 1896), mit Unrecht von Hooker zu *Psychotria* gebracht. Die erste gute Abbildung der von *Psychotria* sehr verschiedenen Frucht wurde von Stapf l. c. (tab. 13, f. 10) gegeben. Dazu kommt noch der Habitus, die (wenigstens scheinbar) axilläre Inflorescenz usw. Das Vaterland der Gattung scheint Borneo zu sein. Von Java ist eine (endemische?) Art, *S. tortilis*, von Sumatra (und Malacca?) eine zweite, *S. singalensis*, bekannt. Von Borneo liegen mir schon 4 Arten vor, wovon jetzt 2 beschrieben sind und die alle endemisch zu sein scheinen. Ob die von King und Gamble als *S. tortilis* (non Blume!) beschriebene Art vielleicht mit *S. undulata* identisch ist, ist mir aus der Beschreibung nicht deutlich.

Gaertnera Lam. Illustr. II. t. 167.

G. borneensis Val. n. sp.

Habitus et stipulae *G. Koenigii* Bl. Folia elliptica et elliptico-oblonga infra medium haud angustata, apice breviter acutiuscule acuminata, basi leviter inaequilatero-acuminata, in sicco rigide coriacea, nervis discoloribus arcuato-patulis utrinque 8—9 subtus cum reticulatione densa conspicuis. Inflorescentia pyramidalis foliis dimidio brevior subglabra, vix minutissime pulverulenta ramis lateralibus brevibus patulis. Flores omnes sessiles et articulati ad apices ramulorum glomerati iis *G. Koenigii* similes sed dimidio minores (corollae lobi tubum aequantes, faux dense villosa). Flos apertus in sicco 5 mm longus.

SO.-Borneo: »Heidewald« zwischen Buntok und Djihi. 1—2 m hohes Bäumchen (Winkler n. 3321, Aug., Bl. weiß).

Anm. Diese Art repräsentiert in Borneo die ceylonesische *G. Koenigii*, von welcher Art Varietäten und verwandte Arten durch ganz Südasien und den westlichen Archipel vorkommen. Auf Java und östlich wurde die Gattung noch nicht aufgefunden.

Saprosma Bl. Bijdr. 956.

S. arboreum Bl. l. c. var. **parviflora** Miq.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Kleiner Baum (Winkler n. 2217, Mai, Bl. weiß).

Verbreitung: Borneo. Der Typ auf Java und Sumatra.

Lasianthus Jack in Trans. Linn. Soc. XIV. 125.

L. stercorarius Bl. Bijdr. 1000 var. **borneensis** Miq.! — *Mephitidia mucronulata* Korth.! l. c. 223.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Baum (Winkler n. 2216, Mai, Bl. weiß).

Verbreitung: der Typ auf Java. Die Varietät in Borneo, auf dem Pamatton (Korth.!).

Anm. Die Borneo-Form scheint mir fast allzusehr vom Typ abzuweichen und es wäre vielleicht ratsam, den Artnamen Korthals' wieder herzustellen, die Pflanze würde dann *L. mucronulata* (Korth.) Val. heißen.

L. inaequalis Bl. l. c. 996. — *L. cyanocarpus* Miq.! (non Jack fide King).

SO.-Borneo: zwischen M. Uja und Kundim baru, Urwald. 1 m hoch (Winkler n. 2706, Juli, mit weißen Bl.).

Verbreitung; Java, Malacca, Sumatra.

L. reticulatus Bl. l. c. 1000.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. 2 m hohes Bäumchen (Winkler n. 2470, Juni, Bl. weiß).

Verbreitung: Java, Sumatra, Borneo.

Tetralopha Hook. f. in Hook. Ic. Pl. X. 58, t. 1072.

T. Motleyi Hook. f. l. c.

SO.-Borneo: zwischen S. Tarik und Kwaru, primärer Buschwald (Winkler n. 3064, Juli, mit grünen Knospen).

Bisher nur einmal von Motley in NW.-Borneo gesammelt.

Prismatomeris Thw. in Hook. Kew. Journ. VIII, 268, t. 7 A.

P. glabra Val. — *Coffea glabra* Korth.! l. c. — *P. tetrandra* (Roxb.) K. Sch. (1828). — *P. albidiflora* Thw. p. p.

SO.-Borneo: Hayup, Urwald. Kleines, 6—8 m hohes Unterholz, Baum (Winkler n. 2331, Juni, Bl. weiß, Frucht dunkelgrün, vom Narbenrest aus mit allmählich aufhörenden radialen weißen Streifen und weißen Punkten; — n. 2543, Juni, Bl. weiß).

Verbreitung: Borneo (Korth.! bei Martapura), Malacca, Ceylon?, Molukken?

Anm. Das Winklersche Spezimen ist sicher mit *Coffea glabra* identisch. Wenn es in der Tat nur eine Art *Prismatomeris* gibt, würde dem Schumannschen Namen *P. tetrandra* die Priorität zugehören. Es scheint mir dieses aber noch näherer Bestätigung zu bedürfen.

Morinda L. Sp. Pl. 176.

M. rigida Miq. Fl. Indo Bat. II. 246.

SO.-Borneo: »Heidewald« zwischen Buntok und Djihi. Liane (Winkler n. 3325, Aug., mit schwarzblauer Frucht).

Verbreitung: Banca, Borneo.

Streblosiopsis Val. *Genus incomplete cognitum.*

Ovarium semiglobosum apice constrictum. Calycis 5-partiti cupuliformis lobi elongati lanceolato-trigoni acuti ad sinus et margines glandulis stipitiformibus instructi. Corolla tubulosa in alabastro oblonga. Lobi lati breves, acuti, valvati; tubus intus villosulus. Stamina tubo aequilonga filamentis adnatis apice liberis; antherae medio dorsifixae oblongae obtusae basi bilobae connectivo brevi cum filamento continuo. Ovarium biloculare; stylus (in alabastro) corollae tubo brevior infundibuliformis apice bilobus. Stigma in alabastro juvenili foliaceum bilamellatum. Ovula perplurima oblonga complanata placentae peltatae crassae medio septo adnatae eatus affixa. Herba frutescens ramosa, puberula. Folia petiolata majuscula (nunc pedalia) elliptica membranacea, reticulato-venosa. Stipulae ovato-oblongae majusculae persistentes. Cymae compositae laxiflorae graciliter pedunculatae terminales foliis multo breviores apice pedunculi et ramorum cupulis monophyllis obliquis bicuspidatis membranaceis involucratae. Flores parvi brevi-pedicellati albi, cymoso-conferti. Fructus ignotus.

S. cupulata Val. n. sp.

Herba perennis metralis suberecta breviter tomentoso-puberula, caules siccando compressi, nunc 3—4 mm crassi. Stipulae ovato-oblongae apice obtusiusculae nunc subfissae persistentes liberae, basi incrassatae petiolorum basi adnatae et caulem amplectentes, 15 mm longae, basi 5—7 mm latae. Folia majuscula modice petiolata elliptica et ovato-oblonga sensim acute acuminata basi cuneata et in petiolum decurrentia membranacea, supra subglabra juventute pilis minutis appressis conspersa, subtus parce hirtello-puberula. Nervi laterales numerosi, utrinque 16—30 tenues subtus prominentes patentes proxime marginem arcuato-adscendentes, venae densae pulchre clathrato-reticulatae. Folia majora ad 300 mm longa, 120 mm lata. Petioli lateraliter valde compressi supra complanati et marginati, 30—40 mm longi. Cymae compositae pedunculatae terminales (vel pseudoterminales) fasciculatae sericeo-tomentosae. Pedunculi graciles (25 mm). Flores parvi breviter pedicellati, in apice pedunculi et ramorum cymulas paucifloras pedunculatas sistentes. Cymae et cymulae cupulis monophyllis obliquis e bracteis duo inaequalibus apice cuspidatis cum eorum stipulis connatis compositis involucratae. Cupulae primariae lobus major 5—10 mm longus. Alabastra 4 mm longa sericeo-tomentosa, calycis lobi 2 mm longi.

SO.-Borneo: zwischen Salinahu und Simpokak. ± 1 m hoch (WINKLER n. 2968, Juli, Bl. wohl weiß).

Anm. Obgleich offene Blüten und Früchte fehlen, hat die vorliegende Pflanze so zahlreiche Eigentümlichkeiten, welche die Anordnung in eine bekannte Gattung erschweren, daß ich mich entschließen mußte, eine aparte Gattungsdiagnose für dieselbe aufzustellen.

Äußerlich hat sie viel Ähnlichkeit mit *Streblosa*-Arten, obgleich die Inflorescenz verschieden ist, und bevor ich den Fruchtknoten untersucht hatte, hielt ich sie für eine *Streblosa*-Art. Von den multiovulaten Rubiaceen scheinen mir nur *Mycetia* und *Xanthophytum* in Vergleich gezogen werden zu können. Die eigentümliche, aus zwei blattartigen Platten zusammengesetzte Narbe hat sie aber für sich allein und auch die Gestalt der Placenta und Ovula ist anders als bei *Mycetia*.

Die aus lockeren Trugdolden zusammengesetzte Inflorescenz tritt neben dem jungen Sproß aus der Endknospe hervor und wird von einigen jüngeren Inflorescenzen begleitet. Es ist also nicht sicher zu entscheiden, ob sie faktisch die Endknospe abschließt oder aus einer Seitenknospe hervorgeht.

Etwas ähnliches findet bei *Mycetia* statt, wo die terminale Inflorescenz von dem kräftig wachsenden Seitensproß auf die Seite gedrängt wird und in den Beschreibungen allgemein als seitenständig gilt. Dort biegt sich aber die Inflorescenz in einen rechten Winkel zur Seite, was bei der vorliegenden Pflanze nicht der Fall ist, und dadurch wird die Ähnlichkeit sehr verringert.
